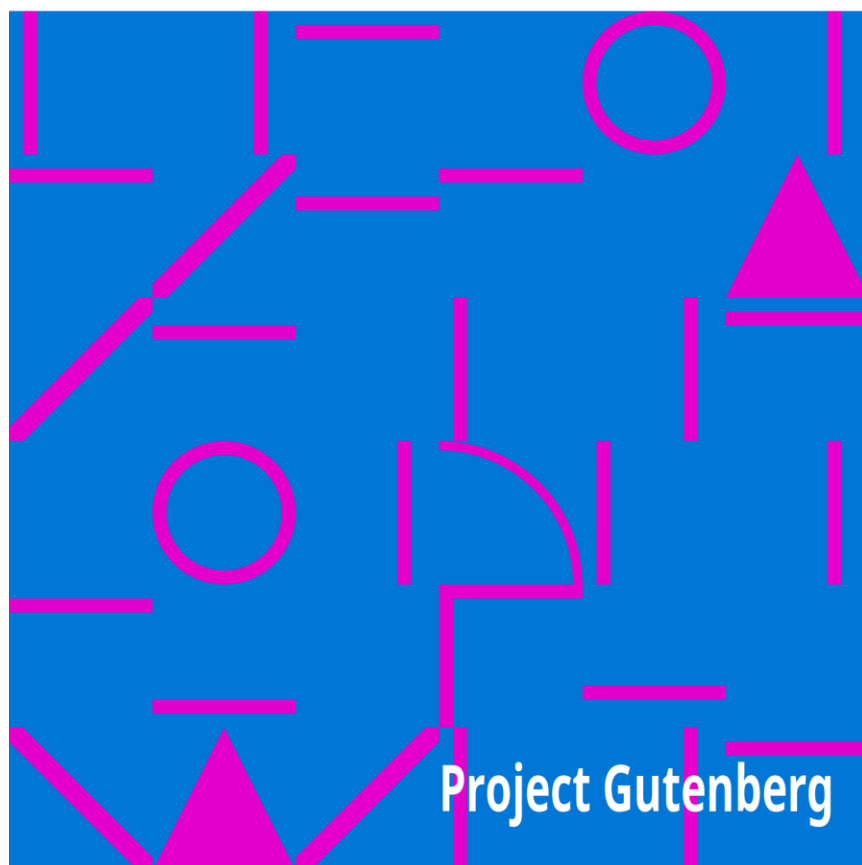


Откуда и куда идет человек. Краткая история его происхождения и развития через приспособление к окружающей среде. Лекции Морзе 1895 года

Джон М. Тайлер

The Whence and the Whither of Man

John M. Tyler



Электронная книга проекта "Гутенберг" о Происхождении человека

Эта электронная книга предназначена для использования любым человеком в любой точке Соединенных Штатов и большинства других частей мира бесплатно и практически без каких-либо ограничений. Вы можете скопировать его, раздать или повторно использовать в соответствии с условиями лицензии Project Gutenberg, прилагаемой к этой книге, или онлайн по адресу www.gutenberg.org. Если вы находитесь за пределами Соединенных Штатов, вам необходимо ознакомиться с законами страны, в которой вы находитесь, прежде чем использовать эту электронную книгу.

Название: Откуда и куда идет Человек

Автор: Джон М. Тайлер

Дата выхода: 29 января 2005 г. [Электронная книга № 14834]

Последнее обновление: 28 октября 2024 г.

Язык: Английский

Кредиты: Электронный текст подготовлен Джанет Кегг и командой корректоров Project Gutenberg, распространяемой онлайн

*** НАЧАЛО ПРОЕКТА ЭЛЕКТРОННОЙ КНИГИ ГУТЕНБЕРГА "ОТКУДА И КУДА ИДЕТ ЧЕЛОВЕК" ***

Электронная книга проекта "Гутенберг" "Откуда и куда идет человек" Джона Мейсона Тайлера

ОТКУДА И КУДА ИДЕТ ЧЕЛОВЕК

КРАТКАЯ ИСТОРИЯ ЕГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ И РАЗВИТИЯ Благодаря ПРИСПОСОБЛЕНИЮ К ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ

лекции Морзе 1895 года

АВТОР ДЖОН М. ТАЙЛЕР

ПРОФЕССОР БИОЛОГИИ АМХЕРСТСКОГО КОЛЛЕДЖА

Нью-Йорк

Сыновья Чарльза Скрибнера

1896

Лекции по азбуке Морзе

1893—МЕСТО ХРИСТА В
СОВРЕМЕННОМ БОГОСЛОВИИ. Преподобный А.М.
Фэрберн, Д.Д. 8во, 2,50 доллара

1894 — РЕЛИГИИ ЯПОНИИ. Преподобный
Уильям Эллиот Гриффис, доктор философии
12мо, 2,00 доллара.

1895— ОТКУДА И КУДА ИДЕТ
ЧЕЛОВЕК. Автор: профессор Джон М. Тайлер.
12мо, 1,75 доллара.

Содержание

ВВЕДЕНИЕ

ix

ГЛАВА I

ПРОБЛЕМА: СПОСОБ ЕЕ РЕШЕНИЯ

1

Вопрос. — Две теории происхождения человека. — Аргумент чисто исторический. — Средства отслеживания происхождения и истории человека. — Классификация. — Онтогенез и филогенез.

ГЛАВА II ОТ

ПРОСТЕЙШИХ ДО ЧЕРВЕЙ: КЛЕТКИ, ТКАНИ И ОРГАНЫ

32

Амба: Его анатомия и физиология. — Развитие клетки. — Гидра: развитие органов пищеварения и размножения, а также тканей. — Формы, промежуточные между амфибией и гидрой: *Magosphaera*, *volvox*. — Эмбриональное развитие. Турбеллярии: Появление стенки тела, ганглиев и нервных тяжей.

ГЛАВА III ОТ

ЧЕРВЕЙ К ПОЗВОНОЧНЫМ: СКЕЛЕТ И ГОЛОВА

55

Черви и развитие органов. — Моллюски: Внешний защитный скелет приводит к дегенерации или застою. — Кольчатые черви и членистоногие: Внешний опорно-двигательный скелет приводит к временному быстрому продвижению, но не достигает цели. — Его недостатки. — Позвоночные: внутренний опорно-двигательный скелет ведет к позвоночнику и мозгу. — Причины их доминирования. — Примитивные позвоночные.

ГЛАВА IV

ПОЗВОНОЧНЫЕ: ПОЗВОНОЧНИК И МОЗГ

81

Эволюция позвоночных от рыб через амфибий и рептилий к млекопитающим. — Развитие скелета, придатков, кровеносной и дыхательной систем, головного мозга. — Млекопитающие: Яйцекладущие однояйцевые. — Сумчатые. — Плацентарные

млекопитающие. — Развитие плаценты. — Приматы. — Древесный образ жизни и развитие руки. — Сравнение человека с высшими обезьянами. — Краткое изложение истории происхождения и развития человека. — Последовательность доминирующих функций.

ГЛАВА V

ИСТОРИЯ ПСИХИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ И ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ЕГО ФУНКЦИЙ

113

Методы исследования. — Интеллект. — Чувственное восприятие. - Ассоциация. — Умозаключение и понимание. — Рациональный интеллект. — Способы умственного или нервного действия. — Рефлекторное действие, бессознательное и сравнительно механическое. — Инстинктивное действие: Действующий обладает сознанием, но руководствуется наследственностью. — Разумное действие. — Действующий обладает сознанием, руководствуется интеллектом, полученным в результате опыта или наблюдения. — Воля, стимулируемая мотивами. — Аппетиты. — Страх и другие благоразумные соображения. — Забота о потомстве и любовь к товарищам. — Начало бескорыстия. — Мотивы, предоставляемые рациональным интеллектом: Истина, право, долг. — Перепросмотр: Воля, стимулируемая все более высокими мотивами, в конце концов должна быть подчинена бескорыстию и любви к истине и праведности. — Они вызывают единственный неутолимый голод и способны к неограниченному развитию. — Сила этих мотивов. — Их полное господство - цель человеческого развития.

ГЛАВА VI

ЕСТЕСТВЕННЫЙ ОТБОР И ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА

152

Изменение последовательности функций приводит к истреблению, дегенерации или, что редко, к застою. — Естественный отбор становится более беспощадным по мере того, как мы поднимаемся выше. — Вымирание. — Острота борьбы за жизнь. — Среда номер один. — Но низшие животные вступают в жизненно важные отношения лишь с небольшой ее частью. — Она состоит из мириад сил, которые, действуя на данную форму, могут рассматриваться как одна великая равнодействующая. Таким образом, окружающая среда — это сила, создающая сначала пищеварение и размножение, затем мускульную силу и активность, затем проницательность, наконец, бескорыстие и праведность. — Высшая "сила, а не мы сами, стремящаяся к праведности", личность. — Наше знание об этой личности может быть достоверным, хотя и очень неполным. — Религия. Соответствие духовному в окружающей среде или за ее пределами — это подобие Богу. — Консервативная тенденция в эволюции.

ГЛАВА VII

СООТВЕТСТВИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ

177

Среда обитания человека. — Развитие семьи как школы воспитания мужчины. — Семья как школа бескорыстия и послушания. — Семья как основа общественной жизни. — Общество как средство приспособления к окружающей среде путем повышения интеллекта и тренировки совести. — Умственная и моральная наследственность. — Личный магнетизм. — Поиск человеком царя. — Сущность христианства. — Соответствие окружающей среде дает превосходство в будущем, но часто ценой нынешних трудностей.

— Соответствие как повиновение законам нашего бытия. — Окружающая среда лучше всего понимается через изучение человеческого разума. — Продуктивность и перспективность жизненного капитала. — Вера.

ГЛАВА VIII

ЧЕЛОВЕК

210

Состоит из атомов и молекул, следовательно, подчиняется химическим и физическим законам. — Как живое существо. — Как животное. — Как позвоночное. — Как млекопитающее. — Как социальное существо. — Как личностное и нравственное существо. — Конфликт между высшим и низшим в человеке. — Как религиозное существо. — Как герой. — Он еще не достиг. — Человек будущего. — Он использует все свои силы, должным образом подчиняя низших высшим. — Триумф простых людей.

ГЛАВА IX

БИБЛЕЙСКИЕ УЧЕНИЯ

241

Тема Библии. — *Человек*: Тело, интеллект, сердце. — *Бог*: Закон, грех и наказание. — Бог, проявленный во Христе. — Спасение, божественная жизнь, пронизывающая человека — Вера. — Молитва. — Надежда. — Церковь. — Битва. — Победа. — Корона.

ГЛАВА X

ПРЕДСТАВЛЯЕТ АСПЕКТЫ ТЕОРИИ ЭВОЛЮЦИИ

278

Борьба за существование. — Естественный отбор. — Корреляция органов. — Случайная вариация. — Происхождение наиболее приспособленных. — Теория Нагели: первичная тенденция превыше всего. — Вейсман и неодарвинисты: Естественный отбор всемогущ. — Неоламаркианцы. — Сравнение неодарвинистских и неоламаркианских взглядов. — "Индивидуальность" - контролирующая сила на протяжении всей жизни организма. — Передача особых эффектов использования и неиспользования. Краткое содержание.

ДИАГРАММА , ПОКАЗЫВАЮЩАЯ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ДОСТИЖЕНИЙ И ДОМИНИРУЮЩИХ ФУНКЦИЙ

309

ФИЛОГЕНЕТИЧЕСКАЯ ДИАГРАММА ЖИВОТНОГО ЦАРСТВА

310

ИНДЕКС

311

ГЛАВЫ: [Введение](#), [I](#), [II](#), [III](#), [IV](#), [V](#), [VI](#), [VII](#), [VIII](#), [IX](#), [X](#), [Указатель](#)

ЦИФРЫ: [1](#), [2](#), [3](#), [4](#), [5](#), [6](#), [7](#), [8](#), [9](#), [10](#)

Введение

В 1865 году профессор Сэмюэл Финли Бриз Морс, которому мир обязан применением принципов электромагнетизма в телеграфии, пожертвовал сумму в десять тысяч долларов Теологической семинарии Союза на учреждение лекторской кафедры в память о своем отце, преподобном Джедедае Морсе, докторе философии, теологе, географе и справочнике. Тема лекций должна была касаться "отношения Библии к любой из наук". Десять глав этой книги соответствуют десяти лекциям, восемь из которых были прочитаны в виде лекций Морзе в Юнион теологической семинарии ранней весной 1895 года. Первые девять глав представлены по форме и содержанию в том виде, в каком они были даны на лекциях, за исключением того, что главы VI. и VII. были сокращены в рамках одной лекции. Глава X. является новой, и я без колебаний добавлял несколько абзацев в тех случаях, когда аргумент, как мне казалось, особенно требовал дополнительных доказательств или иллюстраций.

Один из моих друзей, прочитав название этих лекций, сказал: "О происхождении человека вы ничего не знаете, о его будущем вы знаете еще меньше". Я боюсь, что многие разделяют его мнение, хотя они могли бы выражать его не так решительно.

Поэтому, казалось бы, это делается для того, чтобы показать, что наука теперь компетентна заниматься этим вопросом; не для того, чтобы она могла дать окончательный ответ, но чтобы мы могли достичь результатов, которые, вероятно, в основном верны. Мы можем с радостью признать, что нам не удастся добиться никаких доказательств; самое большее, на что мы можем претендовать в отношении наших результатов, - это высокая степень вероятности. Если наши выводы, весьма вероятно, верны, нам следует поступать в соответствии с ними; ибо все наши действия в жизни приспособлены к чрезвычайным ситуациям вероятного, но неопределенного хода событий.

Мы принимаем как должное вероятную истинность теории эволюции, изложенной мистером Дарвином, и то, что она применима к человеку так же реально, как и к любому низшему животному. В то же время наш аргумент мало касается того, является ли естественный отбор "всемогущим" или имеет лишь второстепенное значение в эволюции, если он является реальным фактором, или какая теория наследственности или изменчивости более вероятна.

Если человек произошел в процессе эволюции из простого живого вещества протоплазмы, то когда-нибудь станет возможным написать историю этого процесса. Но достаточно ли у нас еще знаний, чтобы оправдать такую попытку?

Прежде чем можно будет написать историю какого-либо периода, его события должны быть точно зафиксированы в хронике. Биологическая история может быть написана только тогда, когда будут ясно осознаны последовательные стадии развития и достижения каждой стадии. Другими словами, первой предпосылкой, по-видимому, является генеалогическая^[1] древо животного царства. Способы прослеживания этого генеалогического древа приведены в первой главе, а результаты - во второй, третьей и четвертой главах этой книги.

Теперь можно утверждать, что для некоторых предковых стадий развития человека существует очень высокая степень вероятности. Один из самых ранних предков человека почти наверняка был одноклеточным животным. Немного позже он, весьма вероятно, прошел стадию желудка. Он скрещивался с рыбами, амфибиями и рептилиями. Яйцекладущий однопроходец и сумчатые

почти наверняка представляют собой низшие предковые стадии млекопитающих. Но какая рыба, какой вид земноводных, какая форма рептилий наиболее близко напоминает древнего предка? Как выглядел каждый из этих предков? Я не знаю. Похоже, что наше родословное древо было совершенно неопределенным, и мы остались без какой-либо основы для истории или аргументации.

Но история развития анатомических деталей, какой бы важной и желательной она ни была, - не единственная история, которую можно написать, и она не является существенной. Было бы интересно узнать размер мозга, обхват груди, средний рост и черты лица древних греков и римлян. Но это не самая важная часть их истории, да и не является существенной. Главный вопрос в том, какой вклад они внесли в прогресс человечества?

Даже если мы не можем точно описать анатомические детали отдельной стадии предков, можем ли мы, возможно, выяснить, какая функция управляла их жизнью и была целью их существования? Жило ли оно для того, чтобы есть, или двигаться, или думать? Если мы не можем точно сказать, как оно выглядело, можем ли мы сказать, для чего оно жило и какой вклад внесло в эволюцию человека?

Теперь последовательность доминирующих функций или целей в жизни можно проследить с гораздо большей легкостью и безопасностью, если не сказать определенностью, чем одну из анатомических деталей. Последние характеризуют небольшие группы, роды, семейства или классы; в то время как доминирующая функция характеризует всех животных данного класса, даже тех, которые в результате дегенерации вернулись к этому классу.

Даже если я не могу проследить точную тропу, ведущую на вершину горы, я могу почти с уверенностью утверждать, что она ведет от лугов и пастбищ через лес к голой скале, а оттуда по снегу и льду к вершине; ибо каждая из них образует зону, окружающую гору. Точно так же я нахожу, что, какое бы генеалогическое древо я ни использовал, одна последовательность в доминировании функций характеризует их все; пищеварение доминирует перед передвижением, а передвижение - перед мыслью.

И вряд ли это меньше, чем физиологическая необходимость, что так и должно быть. Растение может существовать и действительно существует, живя почти исключительно для переваривания пищи и размножения, и то же самое верно для самых низших и примитивных животных. Мышечная система не может развиваться и выполнять свою работу до тех пор, пока не возникнет своего рода пищеварительная система, обеспечивающая организм пищей, точно так же, как паровой двигатель не может работать без топлива. А мозг бесполезен до тех пор, пока не появятся мышцы и органы чувств.

Таким образом, эта последовательность доминирующих функций, [2] физиологических династий, по-видимому, является фактом. И наша серия форм, описанная во второй, третьей и четвертой главах, является всего лишь конкретной иллюстрацией, показывающей, как могла развиваться эта последовательность. Замена других терминов в описанном там анатомическом ряду — амба, вольвокс и т.д. — не повлияла бы на этот результат. Изменив форму нашей истории, мы в значительной степени устранили источники неопределенности и ошибок. А доминирующая функция группы проливает немалый свет на детали ее анатомии.

Если мы сможем убедиться, что на последовательных стадиях развития животных и человека доминируют все более высокие функции, если мы сможем еще больше убедиться в

необратимости этой последовательности, мы будем убеждены, что будущий человек будет все более и более полностью контролироваться теми самыми высшими силами или целями, на которые указывает эта последовательность. В противном случае мы должны разувериться в непрерывности истории. Но зародыши будущего всегда скрыты в истории настоящего. Следовательно, простите за повторение, если мы однажды сможем проследить эту последовательность доминирующих функций, эволюция которых заполняла прошлые эпохи, мы сможем с уверенностью предсказать, по крайней мере, что—то о будущем развитии человека.

Следовательно, аргумент и метод носят чисто исторический характер. Здесь и там мы попытаемся выяснить, почему и как все должно было быть именно так. Но все подобные отступления не имеют большого значения по сравнению с тем фактом, что все было или остается таким-то. И ошибочное объяснение не отменит фактов истории.

Предметом нашей истории является развитие не отдельной человеческой расы и не движений столетия, а развитие животной жизни на протяжении веков. И даже если наши попытки расшифровать несколько страниц тут и там в томах этой обширной биологической истории окажутся не столь успешными, как мы могли бы надеяться, мы не должны позволять себе разочаровываться в будущих усилиях. Даже если наш перевод кое-где ошибочен, мы никогда не должны забывать о существовании истории. Некоторые из худших ошибок биологов происходят из-за того, что они забыли, что на низших стадиях должны присутствовать зародыши высших, даже если они невидимы ни под каким микроскопом. Наше изучение червя неадекватно и, вероятно, введет нас в заблуждение, если мы не вспомним, что червь был предком человека. А биолог, который ничего не может сказать нам о человеке, пренебрегает своей самой прекрасной областью деятельности.

И наоборот, история и социальные науки будут опираться на более прочную основу, когда их студенты осознают, что многие человеческие законы и институты являются семейными реликвиями, достижениями или прямыми результатами достижений животных, стоящих намного ниже человека. Мы только начинаем осознавать, что изучение зоологии является необходимой предпосылкой и прочной основой для изучения истории, социальных наук, философии и теологии, точно так же, как и для медицины. Адекватное знание любой истории требует большего, чем изучение ее последней страницы. Зоолог допустил оплошность, не заявив о своем праве по рождению, и в этом отношении, к сожалению, не последовал по пути, указанному мистером Дарвином.

Ибо палеонтология, зоология, история, социальные и политические науки и философия на самом деле являются лишь частями одной великой науки, биологии в самом широком смысле, в отличие от более узкого смысла, в котором она сейчас используется для включения зоологии и ботаники. Они образуют органическое единство, в котором ни одна часть не может быть адекватно понята без связи с другими. Вы ничего не знаете даже о созвездии, если изучили только одну из его звезд. Гораздо в меньшей степени изучение отдельного органа или функции может дать адекватное представление о человеческом теле.

Только когда мы достигнем биологической истории, у нас может быть сколько-нибудь удовлетворительное представление об окружающей среде. Когда мы смотрим на окружающий мир, окружающая среда часто кажется нам хаосом сил, помогающих или разрушающих хорошее и плохое, пригодное и негодное в равной степени.

Но наша история развития животных и человека показывает нам последовательные стадии, каждая из которых немного выше предыдущей, и выживают, по крайней мере, какое-то время, потому что более полно приспособлены к окружающей среде. Если это верно, а это должно быть правдой, если только наша теория эволюции не ложна, то высшие формы более полно приспособлены к окружающей среде, чем низшие; и человек достиг наиболее полного соответствия из всех. Таким образом, наша биологическая история представляет собой летопись результатов последовательных усилий, каждое из которых приводит к чуть более полному соответствию, чем предыдущее. Из такой истории мы должны быть в состоянии сделать определенные обоснованные выводы относительно общего характера и законов нашего окружения, обнаружить направление, в котором его силы подталкивают нас, и то, как человек может более полно приспособиться к нему.

Если человек является продуктом эволюции, то его умственное и моральное развитие в такой же степени, как и физическое, должно быть результатом такого соответствия. Изучение окружающей среды с этой точки зрения должно пролить некоторый свет на обоснованность наших моральных и религиозных убеждений и теорий. Следовательно, попытка такого исследования представляется не только оправданной, но и обязательной.

Наш аргумент напрямую не связан с современными теориями наследственности, или вариативности, или со "всемогуществом" или второстепенной важностью естественного отбора. И все же Нагели и особенно Вейсман оказали столь заметное влияние на современную мысль, что мы не можем позволить себе пренебрегать их теориями. Мы кратко остановимся на них в заключительной главе.

СНОСКИ:

[1] Смотрите Филогенетическую таблицу, стр. 310.

[2] Смотрите сокращенную схему разработки и т.д., стр. 309.

ГЛАВА I

ПРОБЛЕМА: СПОСОБ ЕЕ РЕШЕНИЯ

Историю человеческой жизни можно рассказать в очень немногих словах. Юность золотых грез и видений; несколько лет борьбы или упущенных возможностей; затем ретроспективный взгляд и конец.

"Мы приходим, как вода, и уходим, как ветер".

Но как мало из этих видений воплощается в жизнь. Фауст подводит итог всей жизни в дважды повторенном слове "*versagen*", "отречься", и история рассказывает похожую историю. Фарра умер в Харране; Авраам получил лишь могилу в земле, обещанной ему и его детям; Иаков, обманутый в браке, горько разочарованный в своих детях, умер в изгнании, оставив своих потомков рабами в земле Египетской; а Моисей, их героический освободитель, умер в горах Моава на виду у земли, в которую ему было запрещено входить. Вы можете ответить, что нет ничего плохого в том, что обещание слишком велико, видение слишком грандиозно, чтобы быть

реализованным в течение одной жизни, но оно должно стать наследием расы. Но какова была история потомков Авраама? Смертельная схватка за существование, плен и рассеяние. Их национальное существование давно утрачено.

Была ли когда-нибудь нация с более грандиозными перспективами, чем Греция или Рим? Но Греция умерла от преждевременной старости, а Рим - от гниения, порожденного грехом. Но каждый из них, скажете вы, оставил бесценное наследие бессмертной расе. Но если Греция, Рим и множество более древних наций, само название которых История часто забывала, потерпели неудачу и погибли, может ли что-нибудь, кроме окончательного краха, ожидать расу? Должна ли история человечества доказывать историю, рассказанную идиотом, или это что-то "значит"? Является ли великое шествие человечества, которое так ярко изображает Карлейль, "от бессмысленного к бессмысленному или от Бога к Богу"?

Это вопрос сфинкса, который задают каждому мыслящему человеку, и от его ответа зависит его жизнь. Ибо, согласно этому ответу, он либо дрогнет и повернет назад, либо потратит каждую каплю крови и крупицу силы, чтобы ускорить марш.

На этот вопрос Библия дает ясный и решительный ответ. "Бог сотворил человека по образу своему", а затем, как будто люди могут отказаться верить столь поразительному утверждению, повторяется: "По образу Божьему сотворил он его". Когда и каким способом или процессом был создан человек, нам не говорят. Его происхождение сжато почти в строчку, его настоящее и будущее занимают всю оставшуюся часть книги. То, откуда мы пришли, важно лишь постольку, поскольку это учит нас смирению и в то же время убеждает нас в том, что мы можем быть богоподобными, потому что мы - дело Его рук и дети, "наследники Божьи и сонаследники со Христом небесного наследия".

Теперь есть ли у науки какой-либо ответ на этот жизненно важный вопрос? Возможно. Но в одном можно быть уверенным; она может предсказывать будущее только исходя из прошлого. Его ответ на вопрос, куда мы пришли, должен быть выводом из его знаний о том, откуда мы пришли. Библия смотрит главным образом на настоящее и будущее; Наука должна, по крайней мере, начать с изучения прошлого. Расшифровка прошлой истории человека - великая цель биологии и, в конечном счете, всей Науки. Ибо вопрос о прошлом человека - это лишь часть более масштабного вопроса о происхождении всех живых видов.

Мы можем сказать в широком смысле, что относительно происхождения видов возможны две теории, и только две. Первая теория заключается в том, что каждый вид является результатом акта непосредственного творения. И каждый истинный вид, как бы незначительно он ни отличался от своего ближайшего родственника, представляет собой такой творческий акт, и однажды созданный практически неизменяем. Это теория неизменности видов. Согласно второй теории, все высшие, вероятно, все ныне существующие виды являются лишь опосредованным результатом творческого акта. Первый живой зародыш, когда бы и как бы он ни был создан, был наделен способностью давать начало высшим видам. Из них и их потомков одни продолжали бы развиваться, другие вырождались. Каждая теория в равной степени требует для своего окончательного объяснения творческого акта; вторая в такой же степени, если не в большей, чем первая. Согласно первой теории, творческая сила была распределена на серию актов, согласно второй теории, она была сосредоточена в одном первичном творении. Вторая - это теория изменчивости видов или, в целом, эволюции, но не обязательно только дарвинизма.

Многие считают первую теорию более привлекательной и обнадеживающей. Теперь теория не обязательно должна быть привлекательной или казаться обнадеживающей на первый взгляд, при условии, что только она верна. Но позвольте мне привлечь ваше внимание к определенным выводам, которые, как мне кажется, обязательно вытекают из этого. Его центральная мысль - практическая неизменность видов. Каждый из них живет свой небольшой промежуток времени, поскольку виды обычно сравнительно недолговечны, возможно, становятся немного лучше или хуже и умирают. Ее прогресс ничего не добавил к общей жизни; ее вырождение никому не причинило вреда, едва ли даже ей самой; она была обречена с самого начала. В некотором смысле прогресс там был. Творец поместил на земном шаре все более высокие формы. Но весь прогресс заключается в промежутках и расстояниях между последовательными формами, а не в каком-либо достигнутом прогрессе или одержанной победе вида или индивидуума. Самая "честолюбивая обезьяна", если когда-либо существовало такое существо, остается всего лишь обезьяной. Он должен утешать себя мыслью, что, хотя он и его потомки никогда не смогут продвинуться ни на дюйм, разрыв между ним и следующей высшей формой будет намного больше, чем между ним и низшей обезьяной.

И если такова была история тысяч других видов, почему бы этому не быть верным и для человека? Кого может удивить, что многие, принимающие эту теорию, сомневаются в том, становится ли мир хоть немного лучше, или даже человек когда-нибудь станет выше и совершеннее, чем он есть сейчас? Разве это не противоречило бы всему ходу прошлой истории, если можно правильно назвать такую летопись историей, если бы он вообще мог продвинуться вперед? У меня нет желания исказить эту или любую другую честно принятую теорию, но она кажется мне по сути безнадежной, свидетельствующей не о прогрессе жизни на земном шаре, а о чередующихся застоях, смертей. Я никогда не могу понять, почему некоторые очень хорошие и умные люди все еще думают, что теория непосредственного сотворения каждого вида делает больше чести Творцу и его творению, чем теория эволюции. Эволюция - это процесс, а не сила. Сила Творца одинаково востребована в обоих случаях, только по-разному распределена. А эволюция - это самое высшее доказательство мудрости и мастерства Творца. Это возвышает наши взгляды на живые существа, разве это не должно дать более высокое представление о Том, кто их создал?

На растении на первых стадиях развития нет и следа цветов, только листья. Позже ветка, похожая по структуре на все остальные, укорачивается. Клетки и ткани, которые на других веточках превращаются в зеленые листья, здесь становятся лепестками и другими органами розы или фиалки. Давайте на мгновение предположим, что каждая роза и фиалка требовали особого акта немедленного творения, была бы весна такой же чудесной, как сейчас? Были бы роза или фиалка красивее, или они стали бы менее цветущими из-за того, что развились из того, что могло бы остаться обычной веткой? Растение, по крайней мере, прославлено способностью порождать такую красоту. И разве создание семени фиалки или розы не является чем-то бесконечно более грандиозным, чем украшать лишенное цветов растение только что созданными розами? Достижение наивысшей и наиболее разнообразной красоты и полезности наименьшими и простейшими средствами всегда является признаком того, что мы называем в человеке "творческим" гением. Разве не то же самое верно и для Бога? Я думаю, вы все чувствуете силу приведенного здесь аргумента.

Одно время не было цветущих растений. Наконец пришло время их появления. Что является более высоким и грандиозным способом их получения: немедленное создание каждого

цветущего вида или развитие цветка из зеленых листьев какого-нибудь старого клубневого мха или подобной формы? Последний, по крайней мере, мне кажется, намного более высоким режимом. И создать наземную сосну, которая могла бы дать начало розе, кажется гораздо более сложным и величественным, чем создать обе по отдельности. Это требует, так сказать, большей гениальности. Это дает нам гораздо более высокое мнение о земляной сосне; не позорит ли это розу? Мы можем смотреть на растения беспристрастно. Роза всегда остается розой, а дуб - дубом, независимо от его происхождения. И я полагаю, что мы все с готовностью признаем, что эволюция здесь является теорией, которая делает величайшую честь мудрости и могуществу Создателя. Что, если царство животных постоянно расцветает во все более высоких формах? Разве не верны те же рассуждения, только с дополнительной силой? Я твердо верю, что мы все должны были бы без колебаний ответить "да", если бы только не были уверены, что все люди везде и всегда верили бы, что мы, мужчины, были результатом непосредственного творческого акта.

Но почему мы так настойчиво возражаем против применения к себе теории эволюции? Легко увидеть одну или две причины. Всем нам присущ большой врожденный снобизм, мы предпочли бы родиться великими, чем завоевать величие самой героической борьбой. Но разве человек становится менее мужчиной из-за того, что возник из чего-то низшего и находится на справедливом пути к тому, чтобы стать чем-то высшим? Конечно, нет, если только я не становлюсь менее мужчиной из-за того, что когда-то был ребенком. Только когда я бываю необычайно сердитой и раздражительной, я возражаю против напоминания о моем младенчестве. Но маленький ребенок не любит, когда ему об этом напоминают. Он боится, что кто-нибудь все еще примет его за младенца. А сноб всегда отчаянно боится, что кто-нибудь не заметит, какой он высокородный джентльмен.

Теперь человек может скатиться во что-то более низкое, чем животное; единственное подлинное животное - это дегенеративный человек. И все мы осознаем силу тенденций, толкающих нас вниз. Не является ли это часто непризнанной причиной нашего стремления к какому-то знаку или клейму, которое докажет всем, что мы не обезьяны, а люди? "Гвинейская марка" нужна не чистому золоту. Если мы люди, а когда мы станем людьми, мы перестанем бояться теории эволюции. Однако это не единственное и, возможно, не самое большое возражение, которое люди высказывают против этой теории. Но я должен верить, что это имеет для нас больший вес, чем мы готовы признать.

Но некоторые говорят, что теория немедленного сотворения и неизменности видов более естественна и всегда принималась, в то время как теория эволюции нова и, весьма вероятно, будет столь же недолговечной, как и многие другие теории, которые какое-то время очаровывали людей только для того, чтобы быть забытыми или высмеянными.

Но идея эволюции так же стара, как индуистская философия. Все старые ионийские натурфилософы были эволюционистами. Итак, Аристофан, цитируя эти строки или Гесиода о происхождении вещей, говорит: "Хаос был и Ночью, и черным Эребом, и широким Тартаром. Еще не было ни земли, ни воздуха, ни неба; когда в обширных недрах Эреба (или хаотической тьмы) крылатая Ночь произвела на свет прежде всего яйцо, из которого в последующие периоды вращения возник столь желанный Эрос (Любовь), сверкающий золотыми крыльями; и снова Эрос, в союзе с Хаосом, произвел потомство человеческой расы". Здесь процесс формирования - это рождение, а не творение; это чистая и простая эволюция. "Согласно

древним взглядам, - говорит профессор Льюис, - нынешний мир был ростом; он родился, он произошел из чего-то предшествующего, не просто как причина, но как его семя, эмбрион или принципум. Мир Платона был "зооном", живым существом, естественным продуктом".

Более того, для древних авторов Библии идея происхождения путем рождения от какой-то предшествующей формы - а это основная идея эволюции — была совершенно естественной. Они говорят о "поколениях небес и земли" как о "поколениях" патриархов. Первая книга Библии до сих пор называется Бытием, книгой рождений. Автор девяностого Псалма говорит: "Прежде нежели родились горы, или когда-либо еще ты дал рождение земле и всему миру". И какое удовлетворительное значение вы можете придать словам "Пусть земля произведет" и "земля, порожденная" в непосредственной близости от слов "и сотворенный Богом", если только, в то время как конечным источником была творческая сила Бога, непосредственным процессом формирования была эволюция.

Библия достаточно велика и обширна, чтобы включать в себя обе идеи, человеческий разум склонен переоценивать ту или иную. Следы, по крайней мере, подобного образа мыслей сохранялись у греческих отцов Церкви и исчезли, если вообще когда-либо были, с преобладанием латинской теологии. Для восточных людей идея эволюции естественна. Земля для него - не инертный, сопротивляющийся ком; она рождает сама себя.

Но наши предки жили на бесплодной земле под неприветливым небом. Они замерзали зимой и иссушались летом. Природа была для них не доброй приемной матерью, а жестокой мачехой, суровой дисциплиной приучавшей их сражаться с ней и со всем миром. Они населили землю гномами, кобольдами и великанами, а их нимфами были Валькирии. Их Богом был Тор, бог молнии и молота, который все же жил в постоянном страхе перед враждебными силами Природы. Скандинавский пророк или пророчица, стоявшие рядом с Илией на Хориве, склонились бы перед землетрясением или пожаром; азиат ждал "тихого тихого голоса". И мы являемся наследниками латинской теологии, привитой к поклонению Тору наших языческих предков. Идея о Природе, творящей благодетельно и доброжелательно по слову любящего Бога, чужда всем нашим унаследованным образам мышления. И наши взгляды на сердце Природы примерно так же правильны, как взгляды наших предков на Бога. Еще немного восточных тенденций мышления не повредит ни нашей теологии, ни нашей жизни.

В чем же тогда заключается библейское представление о Природе? Бог обращается к земле в первой главе книги Бытия, и земля отвечает, "рождая" горы и живых существ. Очевидно, что это не просто безжизненный, инертный комок, а пульсирующий жизнью и отзывчивый на божественные повеления. Пока еще это был хаос, над ним размышлял Божественный Дух. Это подобно огромным "колесам внутри колес" с кольцами, полными глаз по всему периметру, которые Иезекииль видел в своем видении у реки Хевар. "Когда живые существа шли, колеса проходили мимо них; и когда живые существа были подняты с земли, колеса были подняты. Куда бы дух ни пошел, они шли, туда должен был идти их дух; и колеса были подняты против них, ибо дух живых существ (или жизни) был в колесах". А над живыми существами была твердь и престол Божий. Итак, природа может быть материальной, но это материал, пронизанный божественным; если вы называете это тканью, то основа может быть материальной, но основа - это Бог. Этот взгляд содержит всю истину материализма и пантеизма, и гораздо больше, чем они, и позволяет избежать их ошибок и упущений.

Старой метафизической гипотезе эволюции мистер Дарвин придал научное обоснование. Всегда признавалось, что виды способны к незначительным вариациям и что это расхождение может стать наследственным и, таким образом, возможно, привести к разнообразию родительских видов. Но было отрицано, что вариация может увеличиваться бесконечно, казалось, что вскоре она достигнет предела и остановится. В начале нынешнего столетия Ламарк попытался доказать, что в результате использования органов на протяжении ряда поколений может возникнуть большая дивергенция, приводящая к появлению новых видов. Но теория была грубой, способной в лучшем случае к ограниченному применению и пала перед аргументами и авторитетом Кювье. Время для такой теории еще не созрело. Примерно пятьдесят лет спустя мистер Дарвин привлек внимание к борьбе за существование как средству объединения этих незначительных модификаций в дивергенции, достаточной для образования новых видов, родов или семейств. Его аргумент можно очень кратко изложить следующим образом:

1. В Природе существует закон наследственности; подобное порождает подобное.
2. Потомство никогда не бывает в точности похоже на родителя; и представители второго поколения более или менее отличаются друг от друга. Это особенно заметно у одомашненных растений и животных, но не менее верно и для диких форм. Если родитель не совсем похож на других представителей вида, некоторые из его потомков унаследуют его особенности в усиленном виде, другие - в уменьшенном.
3. Каждый вид имеет тенденцию увеличиваться в геометрической прогрессии. Но численность большинства видов на самом деле увеличивается очень медленно, если вообще увеличивается. Время от времени какое-нибудь насекомое или сорняк ускользает от своих врагов, попадает в благоприятные пищевые условия и размножается с такой быстротой, что угрожает опустошить страну. Но по мере своего размножения он обеспечивает изобилие пищи для врагов, которые его пожирают, или пищи и места для паразитов в нем и на нем; и они размножаются по крайней мере с одинаковой быстротой. Следовательно, в то время как авангард значительно увеличивается численно, потому что он опередил этих врагов, в тылу постоянно идет резня. И таким образом, эти эпидемии, похоже, из поколения в поколение распространяются по континенту.

И все же даже они дают лишь слабое представление о репродуктивных способностях растений и животных. Самка рыбы часто производит многие тысячи, иногда сотни тысяч икринок. Насекомых обычно от ста до тысячи. Даже птицы, медленно увеличивающиеся в размерах, производят за жизнь, вероятно, по меньшей мере от двенадцати до двадцати яиц. Теперь давайте предположим, что все эти яйца развились, и все птицы прожили свой обычный период жизни и размножились с одинаковой скоростью. Пройдет не так много веков, и на земном шаре не останется места для потомков одной-единственной пары.

Опять же, давайте предположим, что из ста яиц насекомого только шестьдесят развиваются в первую личиночную, гусеничную, стадию. Из этих шестидесяти, при неизменном количестве представителей вида, выживут только двое. Остальные пятьдесят восемь умрут — от голода, паразитов или других врагов, или от ненастной погоды. Итак, кто из них двоих выживет? Те, кто от природы лучше всего способен спастись от своих врагов или противостоять неблагоприятным воздействиям; одним словом, те, кто лучше всего приспособлен к своим условиям, или, говоря словами мистера Дарвина, "приспособлен к окружающей среде".

Итак, если какая-либо особь изменилась настолько, что приобрела какую-либо особенность, которая позволяет ей даже в незначительной степени лучше избегать своих врагов или противостоять неблагоприятным условиям, то те из ее потомков, которые наиболее заметно унаследуют это особое качество или вариацию, с наибольшей вероятностью спасутся, а те, у кого его нет, погибнут. Если форма изменяется неблагоприятным образом, например, становится более заметной для своих врагов, она почти наверняка погибнет. Таким образом, благоприятные вариации имеют тенденцию увеличиваться и становиться более заметными от поколения к поколению.

Всегда было известно, что селекционеры могли создать расу с заметно специфической формой или характеристиками, отбирая особей, обладающих этим качеством в высшей степени, и размножаясь только от них. Селекционер зависит от наследственности, вариабельности и своего выбора особей для разведения. Точно так же в природе новые виды возникли в результате наследственности, изменчивости и отбора в соответствии с законами природы тех, которые изменяются в соответствии с окружающей средой. И это мистер Дарвин назвал естественным, в отличие от искусственного селекционера, "отбором", возникающим в результате "борьбы за существование" и приводящим к тому, что мистер Спенсер назвал "выживанием наиболее приспособленных".

Давайте возьмем один-единственный пример. Многие виды жуков на океанических островах имеют очень зачаточные крылья или их вообще нет, и все же их ближайшими родственниками являются крылатые формы на каком-нибудь соседнем континенте. Мистер Дарвин объяснил бы происхождение этих явно отличающихся друг от друга бескрылых видов следующим образом: они произошли от крылатых предков, унесенных ветром или иным образом перенесенных туда с соседнего континента. Но жуки - медленные и неуклюжие летуны, и на этих продуваемых ветрами островах те, кто летал больше всех, были бы унесены в море и утонули. Выживут те, кто летал меньше всего, и к ним будут относиться особи с более слабо развитыми крыльями. Таким образом, в каждом поколении выживала бы все большая доля тех, у кого крылья были самыми бедными, и уничтожались те, у кого крылья были сильными или чьи привычки были наиболее активными. Здесь мы имеем дело с естественным отбором, который со временем должен произвести вид с рудиментарными или абортированными крыльями, точно так же, как селекционер-человек путем искусственного отбора может произвести такое животное, как мопс или пудель. Они, как и грех, являются изобретением человека; природу не следует считать ответственной за них.

Но вы можете настаивать на том, что вариация, которая имела бы место в одном поколении, была бы, как правило, слишком незначительной, чтобы иметь какую-либо практическую ценность для животного, и не могла бы поддерживаться естественным отбором до тех пор, пока не будет значительно усилена какими-либо другими средствами. Давайте немного подумаем. Если десять обычных людей бегут наперегонки, двое первых могут опередить их на несколько футов. Но если количество бегунов будет постоянно увеличиваться, финиш будет все ближе, пока, наконец, всего на атом больше ветра, мускулов или отваги не станет решающим фактором между победой и потерей приза.

Точно так же можно сказать, что миллион или более детенышей любого вида насекомых в данной местности участвуют в забеге, призом которого является жизнь, а проигрыш в котором буквально означает смерть. Конкуренция невообразимо жестока. Насколько бесконечно малой

будет разница между беднейшими из 2000 или 20 000 выживших и лучшими из более чем 900 000 погибших. Самое малейшее благоприятное изменение может иметь решающее значение между жизнью и верной смертью. И все же эти бесконечно незначительные изменения, продолжающиеся и накапливающиеся на протяжении веков, привели бы к огромному общему расхождению. Меловые скалы Англии сложены из микроскопических раковин.

Я попытался очень кратко обрисовать вам основные положения теории эволюции мистера Дарвина. Но вам всем следует прочитать это чудо терпения, трудолюбия, ясного понимания, тщательного рассуждения и великой честности - "Происхождение видов". У меня нет времени приводить аргументы в его пользу или пытаться ответить на возражения, которые могут возникнуть в ваших умах. Я прошу вас верить только в одно: что эта теория принимается учеными с практическим единодушием, потому что она, и только она, дает объяснение фактам, которые они обнаруживают в своей повседневной работе. И это самое сильное доказательство истинности любой общепринятой теории.

Поскольку это признано всеми учеными и в значительной степени общественностью, вам, безусловно, стоит потратить время на то, чтобы узнать, имеет ли это какое-либо отношение к великим моральным и религиозным вопросам, которые вы рассматриваете. И в этих лекциях я приму как должное то, в чем некоторые ученые все еще сомневаются, что человек также является продуктом эволюции. Ибо весомость доказательств в пользу этой точки зрения постоянно возрастает и, кажется, уже сильно преобладает. Также я хочу в этих лекциях подтвердить все, на что может претендовать самый ярый эволюционист. Не то чтобы я хотел принизить положение человека, но я испытываю постоянно растущее уважение к так называемым "низшим животным".

Теперь, если теория эволюции верна, и действительно только при этом условии, у жизни была история; и история человечества началась за много веков до фактического появления человека на земном шаре, точно так же, как история Америки начала формироваться англосаксами, датчанами и норманнами еще до того, как их нога ступила даже в Англию. Мы изучаем историю главным образом для того, чтобы вывести ее законы; и чтобы, зная их, мы могли на основе прошлого предсказывать будущее, готовиться к его чрезвычайным ситуациям и избегать или мудро встречать его опасности. И мы полагаемся на эти законы истории, потому что они являются воплощением многовекового человеческого опыта.

Какой бы ни была наша философская система, все мы практически полагаемся на прошлый опыт и наблюдения. Огонь сжигает, а вода топит. Это мы знаем, и это знание управляет нашей повседневной жизнью, какими бы ни были наши теории или даже наше незнание законов тепла и дыхания. Итак, история человечества - это воплощение опыта расы; и мы изучаем ее в полной уверенности, что, если мы сможем вывести ее законы, мы сможем полагаться на расовый опыт с такой же уверенностью, как и на опыт отдельного человека. Более того, если мы сможем обнаружить определенные великие движения или течения человеческой деятельности или прогресса, неуклонно продвигавшиеся на протяжении прошлых столетий, у нас будет полная уверенность, что эти движения продолжатся и в будущем. Изучение истории должно сделать нас провидцами.

Но линия человеческого прогресса подобна горной дороге, она петляет, часто кажется, что поворачивает вспять, и имеет множество обходных путей, которые сбивают нас с пути истинного. Если мы знаем всего несколько миль пути, мы не можем сказать, ведет ли он на

север, юг или прямо на запад. Но если с любой горной вершины мы сможем получить четкий обзор всего ее хода с высоты птичьего полета, мы легко различим главную дорогу, ее повороты становятся совершенно незначительными, мы видим, что она ведет настолько прямо, насколько это возможно с помощью любого инженерного мастерства, через горы к плодородным равнинам и богатым урожаям за ними.

Наши знания об истории человека охватывают столь краткий период, что мы можем лишь рисковать догадками относительно тенденции человеческого прогресса. Многие из наиболее многообещающих социальных движений подобны объездным дорогам, которые, поначалу менее крутые и трудные, рано или поздно упираются в непреодолимые препятствия. И даже если существует основная линия марша, продвижение, кажется, чередуется с отступлением, прогресс с регрессом. Чтобы проиллюстрировать это далее, огромные волны устремляются вперед только для того, чтобы снова отступить, и мы едва ли можем сказать, идет прилив или отлив.

Однако уже сейчас определенные тенденции проявляются довольно отчетливо. Правительства имеют тенденцию становиться демократическими, если мы определим демократию как "любую форму правления, в которой воля народа находит суверенное выражение". Тенденция общества, по-видимому, заключается в предоставлении всем его членам равных возможностей максимально использовать свои природные дарования. Но если мы убеждены, что эти утверждения хотя бы смутно выражают тенденцию развития человечества во всей его прошлой истории, мы уверены, что эти тенденции сохранятся и в будущем в течение периода, несколько пропорционального времени их роста в прошлом. Если мы мудры, мы стараемся привести свою жизнь и поступки, а также поступки наших собратьев в соответствие с ними и продвигать их вперед. В противном случае наши жизни будут выброшены на ветер.

Но если теория эволюции верна, история человечества - это лишь последняя страница единой истории всей жизни. Если мы хотим получить какое-либо адекватное, истинное, обширное представление о прогрессе человечества, мы должны прочитать больше, чем это. Мы должны принять во внимание историю человека, когда он еще не был человеком. И если мы поверим в продолжение тенденций роста в течение нескольких столетий, мы будем уверены в постоянстве тенденций, которые росли и укреплялись на протяжении веков.

Таким образом, наша уверенность в результатах исторических исследований пропорциональна объему и тщательности опыта, который они фиксируют, и времени, в течение которого можно доказать, что эти законы действуют. Если я смогу сделать хотя бы достаточно вероятным, что эти законы, от соблюдения которых, по-видимому, зависят человеческий прогресс и успешность, просто процитированы из более грандиозного кодекса, применимого ко всей жизни во все времена, ваше доверие к ним будет еще больше. Я надеюсь, что смогу доказать вам, что животный мир не дрейфовал бесцельно, отдаваясь на милость каждого ветра, прилива и течения обстоятельств. Я надеюсь показать, что в одном направлении она с самого начала на протяжении веков держала устойчивый курс прямо вперед, и что отклонение от этого курса всегда приводило к неудаче или вырождению. Из столь обширной истории мы можем надеяться вывести некоторые из великих законов истинного успеха в жизни. Более того, если вдоль этой центральной линии, во главе которой стоит человек, всегда шел прогресс, мы не можем сомневаться, что будущий прогресс будет таким же несомненным и, возможно, гораздо более быстрым. Во всех жизненных битвах у нас будет твердая надежда на успех и победу; если

не для нас самих, то для тех, кто придет после нас. "Мы спасены надеждой". И мы можем быть уверены, что эта надежда никогда не заставит нас устыдиться.

Наконец, даже из наших нынешних знаний опрошлом прогрессе жизни мы будем надеяться уловить хотя бы намеки на то, что единственный путь человека к предназначенной ему цели - это прямая и узкая дорога, указанная в Библии. Если мы даже в этом преуспеем, мы обнаружим связь между Библией и Наукой, достойную всякого рассмотрения. И это единственное согласие, которое когда-либо может нас удовлетворить.

Если бы я хотел представить вам картину развития человека, мне лучше всего было бы выбрать отдельных людей или семьи из различных периодов человеческой истории с древнейших времен до настоящего. Я должен попытаться рассказать вам, как они выглядели и жили. Но если бы кто-нибудь попытался сжать в трех лекциях подобную историю хотя бы одной линии человеческой расы, вы, вероятно, сочли бы его сумасшедшим. Даже если бы ему удалось дать достаточно четкое представление о различных стадиях, последовательные стадии были бы настолько удалены друг от друга, такие обширные изменения обязательно остались бы незамеченными или необъяснимыми, что вы вряд ли поверили бы, что они могут иметь какое-либо генетическое отношение или принадлежать к одному ряду развития.

Но история, которую я должен попытаться сжать для вас, измеряется веками, и последовательные элементы этого ряда будут бесконечно более далеки друг от друга, чем жизнь и мысли Линкольна или Вашингтона от жизни и мыслей нашего самого примитивного арийского предка или самого грубого дикаря каменного века. Ряд должен казаться чрезвычайно несвязным. Системы органов, по-видимому, возникнут внезапно, и у нас не будет времени проследить их происхождение или более раннее развитие. Даже если бы у нас было достаточно времени, многие пробелы все равно остались бы; ибо формы, которые, согласно нашей теории, должны были занять свое место, давным-давно исчезли и не оставили ни следа, ни знака. Как правило, мы не имеем ни малейшего представления о масштабах истребления и вырождения, которые имели место в прошлые века.

Признаюсь откровенно, я не верю, что выбранные мной формы в точности представляют предков человека. Все они были более или менее изменены. Я утверждаю только, что сбалансированность и относительное развитие их органических систем — мышечной, пищеварительной, нервной и т.д. — Дают нам очень четкое представление о том, каким должен был быть наш предок на каждой стадии. Но именно на этом балансе и относительном развитии различных систем, то есть на том, является ли животное более репродуктивным, пищеварительным или нервным, в основном будут основываться мои аргументы.

Но если более древние предки так часто исчезали, а их выжившие родственники были так сильно изменены, как мы можем сделать хотя бы приблизительное предположение о происхождении высших форм? Генеалогия животного царства действительно изучалась веками, хотя более ранние зоологи не знали, что это должно было стать результатом их трудов. Первая работа натуралиста обязательно заключалась в классификации растений и животных, которые он находил, а также в составлении их каталога и таблиц таким образом, чтобы их можно было легко распознать и чтобы обнаруженные позже формы могли легко найти место в системе. К гипотезам и теориям относились с подозрением. "Даже Линней, - говорит Романес, - выражался в том, что его истинно научная работа в области естественной истории ограничивалась сбором и систематизацией видов растений и животных". Сначала возник

вопрос: "Что это?", А затем: "Как это стало тем, что есть?" Мы только начинаем осознавать вопрос: "Зачем нужна эта прогрессивная система форм и что все это значит?"

Давайте немного поэкспериментируем, составляя нашу собственную классификацию нескольких позвоночных. Мы видим летучую мышь, летящую по воздуху. Мы принимаем ее за птицу. Но один взгляд на него показывает, что это млекопитающее. Он покрыт шерстью. У него есть передние и задние лапы. Его крылья представляют собой перепонки, натянутые между пальцами и по бокам тела. У него есть зубы. Он кормит грудью своих детенышей. Во всех этих отношениях он отличается от птиц. От млекопитающих он отличается только крыльями. Но мы помним, что у белок-летяг есть перепонка, тянущаяся по бокам тела и служащая парашютом, хотя и не крыльями. Мы, естественно, рассматриваем крылья как своего рода последующий вывод, наложенный на структуру млекопитающих. Мы без колебаний называем это млекопитающим.

Кит доставляет нам больше хлопот; он, безусловно, удивительно похож на рыбу. Но плавник у него хвостовой горизонтальный, а не вертикальный. Его передние плавники полностью отличаются от соответствующих плавников рыб; их кости такие же, как у передних конечностей млекопитающих, только короче и более плотно прижаты друг к другу. Позже мы обнаруживаем, что у него есть легкие и сердце с четырьмя камерами вместо двух, как у рыбы. Позвонки его позвоночника не двояковогнутые, а плоские спереди и сзади. И, наконец, мы обнаруживаем, что она кормит грудью своих детенышей. Она тоже по всем своим глубоко укоренившимся характеристикам является млекопитающим. Он похож на рыбу только по характеристикам, которые он мог бы легко приобрести в процессе адаптации к водной жизни. И есть другие водные млекопитающие, такие как тюлени, у которых эти характеристики гораздо менее выражены. Очевидно, что их адаптация зашла не так далеко.

Теперь первые попытки привели к искусственной классификации, во многом подобной нашей группировке летучих мышей с птицами и китов с рыбами. Все животные, такие как кораллы и морские звезды, чьи сходные части тела располагались линиями, расходящимися от центра, были объединены в радиаты, как бы сильно они ни отличались по внутренней структуре и уровню организации. Но эта излучающая структура снова оказалась в значительной степени вопросом адаптации.

Практически все животные, имеющие тяжелый известковый панцирь, были сгруппированы с улитками и устрицами как моллюски. Но ракушка плохо сочеталась с другими моллюсками. Его панцирь был совершенно другим. У него было несколько пар ног; а ног нет ни у одного моллюска. Моллюск, очевидно, является сидячим крабом или, лучше сказать, ракообразным. Его моллюскообразные характеристики были лишь поверхностными, очевидно, это была адаптация к образу жизни, подобному образу жизни моллюсков. Старые искусственные системы слишком сильно основывались на чисто внешних характеристиках, результатах адаптации. Когда внутренняя анатомия была тщательно изучена, их группы пришлось перестроить.

Рептилии и амфибии сначала были объединены в один класс из-за их внешнего сходства. Наши обычные саламандры настолько похожи на ящериц, что их обычно называют так. Но молодая саламандра, как и все земноводные, дышит жабрами, ее скелет сильно отличается от скелета ящерицы и намного слабее его, а также существуют важные различия в системе кровообращения и других системах. Более того, практически все земноводные отличаются в

этих отношениях от всех рептилий. Очевидно, тот факт, что аллигатор и многие змеи и черепахи (ни детеныши, ни эмбрионы которых никогда не дышат жабрами) почти полностью обитают в воде, является не лучшим основанием для отнесения их к амфибиям, чем называть кита рыбой, а не млекопитающим, из-за его формы и водного образа жизни.

Когда была тщательно изучена сравнительная анатомия рыб, амфибий и рептилий, стало очевидно, что амфибии по общему строению гораздо ближе к рыбам, в то время как высшие рептилии вплотную приблизились к птицам. Затем было замечено, что наши обычные рыбы образуют довольно четко очерченную группу, но что ганоиды, включая осетровых, щук и некоторых других, обладают по крайней мере признаками амфибий. Такие обобщенные формы, с менее резко выраженными характеристиками класса, обычно по общему согласию помещались в конце класса. И это хорошо соответствовало их общей структуре, в то время как по отдельным характеристикам они часто были более высокоорганизованными, чем более высокие группы того же класса.

Палеонтолог обнаружил, что древнейшие ископаемые формы принадлежали к этим обобщенным группам и что более высокоспециализированные формы, то есть те, в которых особые классовые различия были более резко и универсально обозначены, имели более позднее геологическое происхождение. Таким образом, древнейшие рыбы были больше всего похожи на наших нынешних ганоидов и акул, хотя и сильно отличались от них обоих. Наши обычные костистые рыбы, такие как окунь и треска, появились гораздо позже. Древнейшая птица, археоптерикс, имела длинный хвост, как у ящерицы, и зубы; таким образом, она стояла во многих отношениях почти посередине между птицами и рептилиями. И большинство самых ранних форм были "всеобъемлющими", объединяющими характеристики двух или более более поздних групп. Таким образом, по мере того, как классификация становилась более естественной, основанной на тщательном сравнении всей анатомии животных, было обнаружено, что ее порядок в целом совпадает с порядком геологической последовательности.

Затем зоолог начал задавать вопросы и исследовать, как животное выросло в яйце и приобрело свою определенную форму. И это исследование эмбриологии выявило много новых и интересных фактов. Агассис особенно подчеркивал и поддерживал универсальность того факта, что существует замечательный параллелизм между эмбрионами более поздних форм и взрослыми особями старых или ископаемых групп. Зародыши высших форм, сказал он, проходят через определенные стадии строения и выходят за их пределы, которые постоянны у низших и старших представителей одной и той же группы.

Вы помните, что плавник на хвосте рыбы, как правило, двулопастный. Теперь позвоночник окуня или трески заканчивается в точке на конце хвоста, противоположной углу между двумя лопастями, не выходя ни за одну из них. У акулы она простирается почти до конца верхней доли. Теперь мы увидели, что акулы и ганоиды старше трески. У эмбриона трески или окуня позвоночник на ранней стадии занимает то же положение, что и у акулы или ганоида; только на более поздней стадии он достигает своего определенного положения.

Итак, Агассис говорит, что молодой лепидостей (ганоидная рыба) еще долгое время после вылупления проявляет в форме хвоста признаки, известные до сих пор только среди ископаемых рыб девонского периода. Эмбриология черепах проливает свет на ископаемых челонийцев. Уже известно, что эмбриональные изменения лягушек и жаб совпадают с тем, что

известно об их смене в прошлые эпохи. Характеристики вымерших родов млекопитающих повсюду указывают на то, что их живые представители в раннем возрасте напоминают их больше, чем своих собственных родителей. Внимательное сравнение молодого слона с любым мастодонтом покажет это наиболее полно не только по особенностям их зубов, но даже по пропорциям их конечностей, пальцев ног и т.д. Следовательно, можно считать общим фактом, что фазы развития всех ныне живущих животных соответствуют порядку преемственности их вымерших представителей в прошлые геологические времена. Приведенные выше утверждения почти слово в слово процитированы из "Эссе о классификации" профессора Агассиса. Личинки моллюсков и других более деградировавших паразитических ракообразных почти точно такие же, как у ракообразных в целом. Эмбрионы птиц имеют длинный хвост, содержащий почти столько же позвоночных, сколько у археоптерикса. Но большинство из них никогда не достигают своего полного развития, а всасываются в таз или в кость "лемеха", поддерживающую рулевые перья. Таким образом, можно сказать, что более древние формы на протяжении всей жизни сохраняли состояние, присущее только их высшим родственникам. А естественная классификация определяла порядок не только геологической последовательности, но и стадий эмбрионального развития. Таким образом, система классификации постоянно совершенствовалась, хотя обнаруживалось все больше и больше промежуточных форм, таких как археоптерикс, и некоторые aberrantные группы не могли найти постоянного пристанища.

Но почему обобщенные комплексные формы должны стоять внизу, а не на вершине систематического расположения своих классов? Почему система классификации должна совпадать с порядком геологического залегания, а это - с последовательностью эмбриональных стадий? Прежде всего, почему эмбрионы птиц и окуней формируют свои хвосты таким обходным методом? Почему у эмбриона птицы должен быть хвост ящерицы? Никто не мог дать сколько-нибудь удовлетворительного объяснения, хотя факты были несомненны.

Теория мистера Дарвина была единственным импульсом, необходимым для того, чтобы кристаллизировать эти разрозненные факты в одно понятное целое. Связующим звеном везде было общее происхождение, различие объяснялось постоянными вариациями и дивергенцией их предков. Классификация, к которой все стремились, на самом деле была родословным древом животного царства. Формы, более обобщенные, должны располагаться ниже на древе предков и, должно быть, имели более раннее геологическое происхождение, потому что они более близки к предкам высших. Но это объясняет также факты эмбрионального развития.

Согласно теории мистера Дарвина, все виды высших животных произошли от одноклеточных предков. Давно было известно, что все высшие формы зарождаются в виде отдельных клеток, яйцеклетки и сперматозоида. И они, слившись в процессе оплодотворения, по-прежнему образуют единую клетку. И когда эта отдельная клетка проходит последовательные эмбриональные стадии, чтобы развиться во взрослую особь, она естественным образом, в силу, так сказать, наследственной привычки, проходит тот же путь, которым шли ее предки от одноклеточного состояния до их нынешней точки развития. Таким образом, следует ожидать, что высшие формы будут демонстрировать следы своего раннего происхождения в эмбриональной жизни. Более старые и низшие взрослые формы должны представлять устойчивые эмбриональные стадии высших. Иначе и быть не могло.

Но путь, который должен пройти эмбрион от яйцеклетки до взрослой формы, постоянно удлиняется по мере того, как жизнь продвигается все выше. От яйца до губки, сравнительно говоря, всего лишь шаг; это долгий переход от яйца к дождевому червю; а эмбрион позвоночного совершает огромное путешествие. Но эмбриональная жизнь и должна оставаться короткой. Следовательно, у высших форм предковые стадии часто будут размыты и представлены очень неполно. И эмбрион может сократить путь, что часто и делает, "короткими путями", невозможными для его первоначального предка. Тем не менее, в целом остается верным и может быть признано в качестве закона огромной важности, что любой индивид в течение своей эмбриональной жизни очень кратко повторяет различные стадии, через которые прошли его предки в своем развитии с начала жизни. Или, вкратце, онтогенез, или эмбриональное развитие индивида, представляет собой краткое изложение филогенеза, или предкового развития типа или группы.

Иллюстрацией и доказательством этого закона является работа эмбриолога. У нас есть время нарисовать только одну или две иллюстрации из эмбрионального развития птиц. Мы уже видели, что эмбриональная птица имеет длинный хвост своего предка-рептилии. В раннем эмбриональном периоде у него есть жаберные щели, ведущие от глотки к внешней стороне шеи, подобные тем, через которые проходит вода при дыхании рыбы. Евстахиева труба и канал наружного уха человека, разделенные только "барабанной перепонкой", представляют собой не что иное, как такую старую стойкую жаберную щель. У них никогда не развиваются жабры, но крупные артерии проходят к ним, как, впрочем, и ко всем частям эмбриона, почти по тому же общему плану, что и у взрослой рыбы. Только позже постепенно приобретает определенное птичье кровообращение.

Этот закон еще ярче проиллюстрируется на примере эмбрионального развития позвоночного столба и черепа, если бы у нас было время проследить их развитие. А развитие выделительной системы указывает на гораздо более примитивного предка, чем даже рыбы.

Наше эмбриональное развитие - одно из самых убедительных свидетельств нашего низкого происхождения.

Таким образом, у нас есть три источника информации для изучения генеалогии животных. Во-первых, сравнительная анатомия всех различных групп животных; во-вторых, их сравнительная эмбриология; и в-третьих, их палеонтологическая история. У каждого источника есть свои трудности или дефекты. Но все вместе они дают нам генеалогическое древо, которое в основных моментах верно, хотя кое-где очень несовершенно и сомнительно в деталях. Моменты, в отношении которых у нас остаются наибольшие сомнения относительно каждого предка, - это его образ жизни, передвижение и форма тела. Но они могут временно значительно меняться, не влияя в какой-либо значительной степени на общий план строения и линию развития наиболее важных глубоко расположенных органов.

Я выбрал линию, состоящую из форм, взятых из сравнительно-анатомической серии. Все подобные существующие формы, вероятно, были изменены по прошествии веков. Но я попытаюсь сказать вам, когда они заметно разошлись со структурой примитивного предка соответствующей стадии. Для нас гораздо безопаснее изучать конкретные, действительные формы, чем воображаемые, каким бы реальным ни было прежнее существование последних. И, в конце концов, их боковое расхождение не имеет большого значения по сравнению с великим восходящим и поступательным движением жизни, справа и слева от которого они оставались

неподвижными или несколько отступили назад, подобно племенам, которые остались по ту сторону Иордана и так и не вошли в Землю Обетованную.

Резюмируя: наш вопрос заключается в том, откуда и куда направляется человек. На этот вопрос Библия дает ясный и определенный ответ. Может ли Наука также дать ответ, и согласуется ли это в основном с ответом Священного Писания? Наука может ответить на этот вопрос только историческим методом, прослеживая историю жизни в прошлом и наблюдая за целью, к которой она стремится. Если теория эволюции верна, то летопись человеческих достижений и прогресса составляет лишь одну короткую главу в истории веков. Если из записей о небольшом промежутке жизни человека на земном шаре мы можем вывести законы истории, на истинность которых мы можем положиться, то насколько с большей уверенностью мы можем полагаться на законы, которые управляли всей жизнью с момента ее самого раннего появления?— всегда при условии, что такое можно найти.

Поэтому нашей первой попыткой должно быть проследить великую линию развития через несколько ее наиболее характерных стадий от простейших живых существ до человека. Этим мы будем заниматься в трех последующих лекциях. И к ним я должен попросить вас проявить большой запас терпения. Анатомические подробности в лучшем случае сухи и неинтересны. Но эти сухие факты анатомии образуют фундамент, на котором должны покоиться все наши аргументы и надежды.

Но если вы будете долго и тщательно размышлять даже над анатомическими фактами, вы увидите в них и за ними нечто большее и величественное, чем они сами. Вы сможете уловить проблески божественности природы. Большинство из нас путешествуют шестьдесят лет вслепую по миру изумительной красоты. Почему художник видит гораздо больше в каждом углу забора и на каждом склоне холма, чем мы, стоящие лицом к лицу с самыми грандиозными пейзажами? Прежде всего, я полагаю, потому, что он полон сочувствия и смотрит на Природу как на товарища, такого же близкого и дорогого, как любаячеловеческая сестра и компаньонка. Как сказал профессор Хаксли, "они редко уживаются вместе". Она обращается к художнику; для нас она нема, и должна быть такой, потому что мы по-хамски небрежны к ней и ее учению.

Природу, чтобы ее познать, нужно любить. И хотя вы обладаете всеми знаниями фон Гумбольдта и не любите ее, вы никогда не поймете ее или ее учения. Ты пойдешь с ней по жизни, и все же будешь отделен от нее, как несокрушимой стеной.

Я не думаю, что автор книги Иова когда-либо изучал геологию, или минералогию, или биологию, но прочтите его и посмотрите, любил ли, понимал и улавливал ли дух Природы этот старый князь научных героев. И какой это был великий, свободный дух, и какого гиганта это сделало из него. Я не верю, что Пол когда-либо проходил специальный курс анатомии или ботаники. Но если бы он долго и с любовью не размышлял о строении своего тела и о прорастании семени, он никогда не смог бы написать двенадцатую и пятнадцатую главы первого послания к Коринфянам. И время умалчивает о Давиде и всех авторах Псалмов, а также о тех героических душах, которых ошибочно называют "Второстепенными" Пророками.

Изучайте учения нашего Господа. Как он, должно быть, размышлял о полевых лилиях и о том, что из такого крошечного зернышка, как у горчицы, могло вырасти такое великолепное растение, и обращал внимание на шипы, и плевелы, и пшеницу, и наблюдал за воробьями, и

размышлял, и задавался вопросом, чем кормятся птицы. Все его учения были почерпнуты из Природы. И все исследования в мире никогда не смогли бы научить его тому, что он знал, если бы это не было изучение с любовью и признательностью.

В Евангелии от Иоанна, хв. 1, есть один странный и интересный отрывок: "Я есмь истинная виноградная лоза". Мой отец часто рассказывал нам, что греческое слово αληθινῇ, переводимое как истинное, обычно используется для обозначения подлинного в отличие от подделки, реальности в отличие от тени и образа. Не является ли это, возможно, ключом к использованию нашим Господом природных образов? Природа всегда была представлением его чувствам божественной мысли и замысла. Он изучал слова древнего Священного Писания, он нашел те же самые слова и учения, ясно и конкретно воплощенные в процессах Природы. Толкование Притчи о Сеятеле было для него не просто игрой воображения; это была подлинная и фундаментальная истина, более глубокая и реальная, чем существование сеятеля, почвы и семени. Духовная истина была субстанцией; осязаемая почва и семя на самом деле были только тенью. И поэтому вся Природа была для него божественной.

Всем нам нужно вознести молитву слепого: "Господи, да откроются наши глаза". Давайте также поучимся у древнего языческого великана Антея, который после каждого поражения и падения поднимался окрепшим и ожившим от соприкосновения со своей матерью-Землей. Вы испытаете в жизни много отчаянной борьбы, много тяжелых падений. В такие моменты ничто в мире не является столь укрепляющим, исцеляющим и животворящим, как мысли и ободрение, которые Природа вливает в сердца и умы своих любящих учеников. Она снова поставит вас на ноги, наполнит новой жизнью, непобедимым духом, непоколебимым мужеством и железной волей снова сражаться и победить. В каждой битве ее вдохновляющие слова будут звучать в ваших ушах, и она никогда не подведет вас. Мы можем не видеть ее глубочайших реальностей, ее редчайших сокровищ мысли и мудрости; но если мы будем с любовью прислушиваться к ее голосу, мы можем быть уверены, что она скажет нам много слов ободрения, предостережения и увещевания. Ибо, перефразируя язык девятнадцатого псалма, "У нее нет ни речи, ни языка, ее голос не слышен. Но ее власть распространилась по всей земле, а ее слова дошли до конца света".

[\[ОГЛАВЛЕНИЕ\]](#)

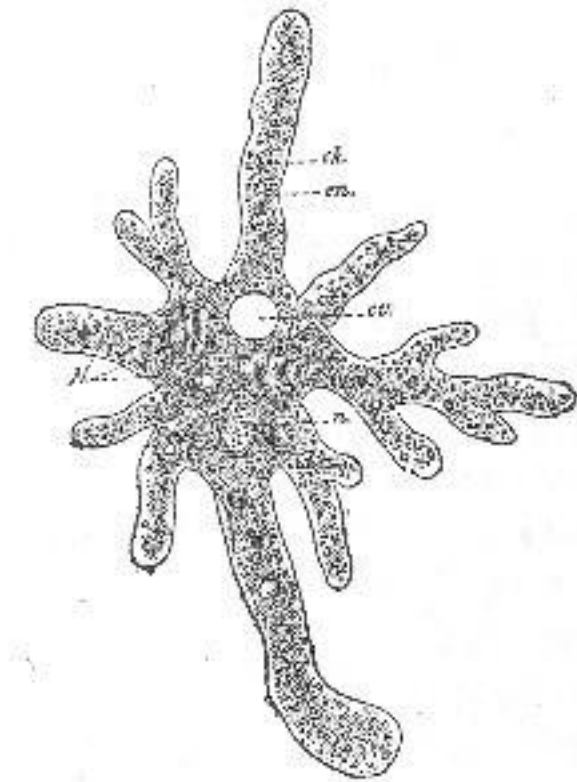
ГЛАВА II

ОТ ПРОСТЕЙШИХ ДО ЧЕРВЕЙ: КЛЕТКИ, ТКАНИ И ОРГАНЫ

Первой и низшей формой в ряду наших предков является амба, маленькое пресноводное животное диаметром от 1/500 до 1/1000 дюйма. Под микроскопом это выглядит как маленькая капелька слизи. Это полужидкое, слизистое вещество и есть протоплазма. Его внешняя часть прозрачная, внутренняя более зернистая. Во внутренней части находится маленькое сфероидальное тельце - ядро. Это, безусловно, имеет большое значение в жизни животного; но что именно оно делает или каково его отношение к окружающей протоплазме, мы пока не знаем. Есть также небольшая полость, вокруг которой протоплазма втянулась обратно и которая вскоре снова сомкнется, так что она пульсирует, как сердце. Он постоянно забирает воду из организма или извне и снова выводит ее наружу, и таким образом способствует дыханию и

выделению. У животного нет органов в собственном смысле этого слова, и все же у него есть зачатки всех функций, которыми обладаем мы.

Появляется небольшая проекция внешнего, более прозрачного слоя протоплазмы, псевдоподий; в него может влиться все животное и таким образом продвинуться на шаг вперед, или проекция может быть удалена. И эта способность изменять форму является более низкой степенью сократимости наших мышечных клеток. Уколите ее иглой, и она сократится. Он распознает пищу даже на микроскопическом расстоянии; следовательно, кажется, что он чувствует и воспринимает. Возможно, мы могли бы сказать, что у него есть собственный разум и воля. Безопаснее сказать, что он раздражителен, то есть реагирует на стимулы слишком слабые, чтобы их можно было рассматривать как причину его реакции. Он поглощает микроскопические растения и переваривает их во внутренней протоплазме с помощью выделения кислоты. Он дышит кислородом и выделяет углекислоту и мочевины всей поверхностью своего тела. Следовательно, его способ получения энергии, который он проявляет, по-видимому, похож на наш собственный - путем сжигания пищевых материалов.



1. АМБА ПРОТЕЙ. ХЕРТВИГ, ИЗ ЛЕЙДИ.

ek, эктосарка; en, эндосарка; N, частицы пищи; n, ядро; sv, сократительный пузырь.

[БОЛЬШЕ]

Она растет и достигает определенного размера, затем сужается посередине и делится на две части. Старая амба разделилась на двух молодых, и не осталось никого из родителей, кто мог бы умереть, а смерть, кроме как от насилия, не наступает. Но это отсутствие смерти у других довольно отдаленных родственников амбы и, вероятно, у самой амбы справедливо только при условии, что после серии саморазделений размножение происходит другим способом. Две

довольно маленькие и слабые особи сливаются в одно животное с новой силой, которое вскоре делится на двух более крупных и сильных потомков. Очевидно, что здесь мы имеем дело с процессом, соответствующим оплодотворению яйцеклетки у высших животных; однако здесь нет ни яйцеклетки, ни сперматозоида, ни пола.

Это небольшая масса протоплазмы, содержащая ядро, и, следовательно, соответствует одной из клеток, наиболее близкой к яйцеклетке или сперматозоиду высших животных. Если каждое живое существо происходит от единственной клетки, оплодотворенной яйцеклеткой, то нетрудно поверить, что все высшие животные произошли от предка, имеющего общую структуру или отсутствие структуры эмбриона.

Но действительно ли амба бесструктурна? Вероятно, он имеет чрезвычайно сложную структуру, но наши микроскопы и техника все еще слишком несовершенны, чтобы показать что-то большее, чем его следы. Хертвиг говорит: "Протоплазма - это не единое химическое вещество, каким бы сложным оно ни было, а смесь многих веществ, которые мы должны представлять себе как мельчайшие частицы, объединенные в удивительно сложную структуру". Поистине, протоплазма - это, по выражению Мефистофеля относительно крови, "совершенно особый сок". И сложность ядра намного более очевидна, чем сложность протоплазмы. Является ли сама протоплазма результатом длительного развития? Если да, то из чего и как она развилась? Мы не можем даже догадываться. Но начало жизни, возможно, и, по-видимому, должно было быть на бесконечно более далекое время, чем простейшая ныне существующая форма. Изучение амбабы не может не вызвать множество вопросов в сознании любого вдумчивого человека.

Поскольку мы имеем здесь животное, сведенное, так сказать, к низшим понятиям, возможно, было бы неплохо немного подробнее изучить его физиологию и кратко сравнить ее с нашей собственной.

Амба ест пищу так же, как и мы, но пища переваривается непосредственно во внутренней протоплазме, а не в желудке; и после переваривания она распространяется по всем частям клетки; здесь она превращается в соединения более сложной структуры и образует неотъемлемую часть организма животного. Мертвая частица пищи была преобразована в живую протоплазму, постоянно повторяющееся чудо жизни. Но в таком состоянии она остается недолго. При контакте с кислородом из воздуха он вскоре окисляется, сгорает, вырабатывая энергию, необходимую для движения и раздражительности организма. Все мы являемся низкотемпературными двигателями. Пищеварительная функция существует у всех животных только для того, чтобы переводить пищу в растворимую, диффузионную форму, чтобы она могла поступать во все части тела и использоваться для подпитки или роста. В нашем организме система кровообращения необходима для доставки пищи и кислорода к клеткам и удаления отходов жизнедеятельности. Ведь большинство наших клеток расположено на расстоянии от желудка, легких и почек. Но у маленького животного система кровообращения часто не нужна и выходит из строя. Дыхание и выделения происходят по всей поверхности тела. Тело лягушки лишено чешуи, так что кровь отделена от окружающей воды только тонкой мембраной, и дышит она и выделяется в определенной степени таким же образом.

Но следует учитывать еще один фактор. Если мы удвоим каждое измерение нашей амбы, то увеличим ее поверхность в четыре раза, а массу в восемь раз. Способность поглощать кислород и выводить отходы жизнедеятельности, очевидно, пропорциональна выделительной и дыхательной поверхностям, и во многом то же самое верно для пищеварения. Но количество

требуемого кислорода и отходов, подлежащих удалению, пропорционально массе; ибо каждая частица протоплазмы нуждается в пище и кислороде и производит отходы. Таким образом, частицы протоплазмы в нашей новой, более крупной амбе могут получать лишь вдвое меньше кислорода, чем раньше, и избавляться от отходов жизнедеятельности лишь наполовину быстрее. Существует опасность того, что в наших телах назвали бы удушьем и заражением крови. Амба, достигнув определенного размера, справляется с этой чрезвычайной ситуацией, разделяясь на двух маленьких особей, разделение является физической адаптацией. Но многоклеточное животное не может этого сделать; оно должно удерживать свои клетки вместе. Оно приобретает дополнительную поверхность за счет складывания и плетения. И сложная внутренняя структура высших животных в конечном счете является таким складыванием и плетением для поддержания надлежащего соотношения между открытой поверхностью клеток и их массой. И каждая клетка в нашем организме живет в каком-то смысле своей индивидуальной жизнью, только купаясь в лимфе и получая от нее пищу и кислород вместо того, чтобы брать их из воды.

Но в другом смысле клетки нашего тела живут совершенно другой жизнью, поскольку они образуют сообщество. Между ними произошло разделение труда, они взаимозависимы, коррелируют друг с другом и, следовательно, подчиняются законам всего сообщества или организма. Есть много аспектов, в которых невозможно сравнить Робинзона Крузо с рабочим огромного часового завода; и все же они оба мужчины.

И амба, и мы живем в теснейшей связи с окружающей средой, и соответствие ей, очевидно, необходимо: жизнь определяется как приспособление внутренних отношений к внешним условиям. Мы постоянно принимаем пищу, используем ее для получения энергии и роста и возвращаем более простые отработанные соединения. Все мы, как сказал профессор Хаксли, "водовороты на поверхности Природы"; когда водоворот обмена частицами прекращается, мы умираем. Мы видели, что слияние двух протоплазм приводит к появлению новой омоложенной особи. Почему смесь двух протоплазм лучше, чем одна? Мы можем строить гипотезы; мы ничего об этом не знаем. Что насчет разума амбы? Множество вопросов обрушивается на нас, и мы не можем ответить ни на один из них. Все великие вопросы, касающиеся жизни, встают перед нами здесь, в низшем звене животного ряда, и кажутся столь же неразрешимыми, как и в высшем.

Наша вторая предковая форма также является пресноводным животным - гидрой. Это маленькое животное в форме вазы, которое обычно живет прикрепленным к стеблям травы или палкам, но обладает способностью высвобождаться и держаться на поверхности воды или медленно ползти по дну. Рот находится в верхней части вазы, а простая, неразделенная полость внутри вазы - это пищеварительная полость. Вокруг рта расположено кольцо из четырех-десяти полых щупалец, полости которых свободно сообщаются снизу с пищеварительной полостью. Через рот не только всасывается пища, но и выбрасывается неперевариваемый материал. Таким образом, животное можно сравнить с почти цилиндрическим мешком с прикрепленным к нему сверху кольцом трубок. Тело состоит из двух слоев клеток: эктодермы снаружи и энтодермы, выстилающей пищеварительную полость. Между этими двумя находится бесструктурная эластичная мембрана, которая имеет тенденцию сохранять тело умеренно расширенным.

Пища захватывается щупальцами; но переваривание происходит лишь частично в пищеварительной полости, поскольку каждая окружающая клетка поглощает мелкие частицы пищи и переваривает их внутри себя. Энтодермальные клетки ведут себя в этом отношении очень похоже на колонию амфибий. Клетки обоих слоев имеют у своих оснований длинные мышечные волокна, у эктодермальных клеток идущие продольно, у энтодермальных - поперечно. Таким образом, животное может сокращать свое тело в обоих направлениях, или, если тело содержит воду и поперечные мышцы сокращены, давление воды удлиняет тело и имеет тенденцию вытягивать щупальца.

На внешней стороне эластичной мембраны, сразу под эктодермой, находится сплетение или паутина нервных клеток и фибрилл. Как и в любой нервной системе, здесь можно обнаружить три элемента. 1. Аfferентный или чувствительный нерв-фибрилла, которая при соответствующем раздражении приводит в вибрацию некоторой клеткой эпидермиса или эктодермы, которая поэтому называется чувствительной клеткой. 2. Центральная, или ганглиозная, клетка, которая получает сенсорный импульс, преобразует его в сознание и является средоточием любых способностей восприятия, мышления или воли, которыми обладает животное. Это также приводит к возникновению эfferентных или двигательных импульсов, которые передаются (3) двигательной фибриллой соответствующей мышце, вызывая ее сокращение. Но есть также нервные волокна, соединяющие различные ганглиозные клетки, так что они могут действовать в унисон. У высших животных мы обнаружим эти центральные, или ганглиозные, клетки, сконденсированные в одну или несколько масс, или ганглиев. Но здесь они разбросаны по всей поверхности эластичной поддерживающей мембраны.

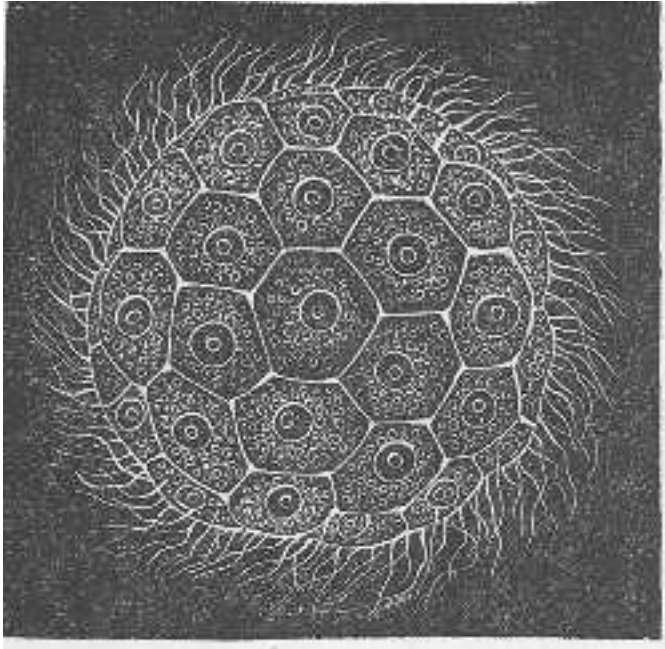
Репродуктивные органы для производства яйцеклеток и сперматозоидов образуют небольшие выступы на внешней стороне тела ниже щупалец. Но гидра размножается в основном почкованием; новые особи вырастают сбоку от старой, как ветви от ствола дерева, но затем освобождаются и ведут независимую жизнь. Существуют особые формы клеток, помимо описанных; клетки крапивы для захвата пищи, интерстициальные клетки и т.д., Но они нас не касаются.

Расстояние от одноклеточной амбы до гидры огромно, вероятно, действительно больше, чем расстояние между любыми другими последовательными членами нашего ряда. Поэтому может быть полезно рассмотреть одну или две промежуточные формы и параллельные эмбриональные стадии высших животных и увидеть, как высшее многоклеточное животное происходит от одноклеточной стадии.

Амба является иллюстрацией великого царства сходных, практически одноклеточных форм, которые сыграли немалую роль в геологической истории земного шара. Это простейшие. К ним относятся, прежде всего, фораминиферы, раковины которых обычно состоят из карбоната извести. Эти раковины, оседая на дно океана, скапливаются в обширных слоях и при уплотнении и поднятии над поверхностью образуют мел, известняк или мрамор, в зависимости от степени и способа их затвердевания.

К простейшим относятся также жгутиковые, огромная, очень плохо очерченная масса форм, занимающих границу между царством растений и животным. Обычно они одноклеточные, и их протоплазма окружена тонкой бесструктурной мембраной. Это предотвращает появление у них псевдоподий как органов движения. Вместо них у них на одном конце яйцевидного или

грушевидного тела длинный, похожий на хлыст отросток или нить, жгутик, и, размахивая им, они продвигаются по воде. Эти жгутиковые, по-видимому, имеют довольно выраженную тенденцию к образованию колоний. Первая особь дает начало другим путем деления. Но деление не завершено; новые особи остаются соединенными неразделенным задним концом тела. И такая колония может содержать большое количество особей.



2. ПЛОСКАЯ МАГОСФЕРА. ЛАНГ, ИЗ ГЕККЕЛЯ.

Такая колония представлена *magosphæra*. Это микроскопическая шаровидная форма, обнаруженная профессором Геккелем на побережье Норвегии. Он состоит из большого количества отдельных ячеек конической или грушевидной формы, вершины которых обращены к центру сферы. Клетки скреплены между собой слизистым веществом. Вокруг их открытых больших концов, образующих поверхность сферы, расположены ряды жгутиков, благодаря объединенному действию которых колония перекачивается по воде. Через некоторое время каждая особь поглощает свои жгутики, колония распадается, разные особи оседают на дно, и каждая дает начало новой колонии путем деления. Эта группа клеток может рассматриваться как колония или как отдельная особь. Каждый термин имеет основания.

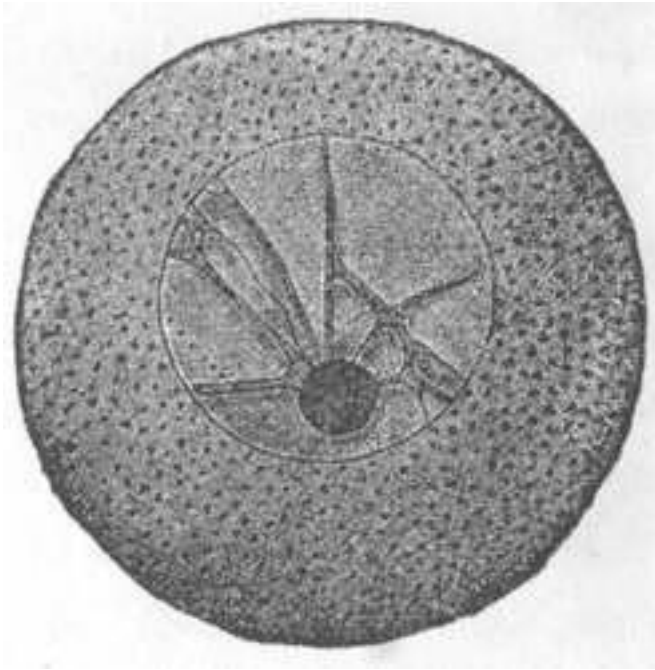
Вольвокс также является сфероидальным организмом, часто состоящим из очень большого количества жгутиковых клеток. Но он отличается от магосферы в некоторых важных отношениях. Во-первых, его клетки содержат хлорофилл, зеленое красящее вещество растений. Следовательно, он питается неорганизованной жидкостью, углекислым газом, нитратами и т.д. Это растение. Но определенные характеристики делают вероятным, что когда-то оно питалось твердой пищей и, следовательно, было животным. Ибо там, где почти единственное различие между растениями и животными заключается в жидком или твердом характере их пищи, переход из одной формы в другую не так труден или невероятен, как можно было бы естественно подумать. Растения и животные находятся здесь так близко друг к другу и движутся по дорогам, которые настолько параллельны, что, даже если вольвокс никогда не был животным, это все равно могло бы очень хорошо проиллюстрировать стадию, через которую должны были пройти животные.

Клетки вольвокса не образуют сплошной массы, а располагаются в один слой на внешней поверхности сферы. Какое-то время, при благоприятных обстоятельствах, вольвокс размножается очень похоже на магосферу, и каждая клетка может дать начало новой многоклеточной особи. Но через некоторое время, особенно при неблагоприятных обстоятельствах, появляется новый способ размножения. Определенные клетки удаляются из внешнего слоя внутрь колонии. Здесь они питаются другими клетками и развиваются в настоящие репродуктивные элементы, яйцеклетки и сперматозоиды. Происходит оплодотворение, то есть объединение яйцеклетки и сперматозоида или, главным образом, их ядер, и оплодотворенная яйцеклетка развивается в новый организм. Но другим клеткам, которые все это время питали эти, похоже, теперь не хватает питания, силы или жизнеспособности, чтобы дать начало новой колонии. Они умирают.

Таким образом, мы обнаруживаем у *volvox* разделение труда и соответствующее различие в структуре или дифференцировке; определенные клетки сохраняют способность к слиянию с другими соответствующими клетками и, таким образом, к омоложению и возникновению нового организма. И эти клетки, образующие серию из всех поколений, очевидно, бессмертны, как простейшие. Естественная смерть их не коснется. Это репродуктивные клетки. Другие клетки питают и транспортируют их, а также выполняют работу выделения и дыхания. Эти последние соответствуют практически всему нашему телу. Мы называем их соматическими клетками. В вольвоксе они полностью подчинены репродуктивным клеткам и существуют для них, и умирают, когда они завершают свое обслуживание. Тело здесь является только средством для яйцеклеток. Более того, в вольвоксе возникла такая взаимозависимость клеток, что мы больше не можем говорить о нем как о колонии. Колония стала отдельной личностью благодаря разделению труда и вытекающей из этого дифференциации в структуре.

Но гидра дает нам лишь слабое представление о *coelenterata*, к какому царству она принадлежит. Высшие кишечнополостные обладают почти всеми тканями высших животных — мышечной, соединительной, железистой и др. А под тканями мы подразумеваем группы клеток, измененных по форме и структуре для выполнения особой работы или функции. Простейшие развили клетку на все времена вперед, кишечнополостные развили ткани, которые все еще составляют наши тела. Но у них они были в основном в диффузной форме. Своего рода пищеварительной и репродуктивной системой они действительно обладали. Но работа по упорядочиванию этих тканей и преобразованию их в компактные органы должна была выполняться следующей высшей группой - червями.

Давайте теперь взглянем на определенные стадии эмбрионального развития, которые соответствуют этим самым ранним предковым формам. Мы должны ожидать некоторого такого соответствия из уже указанного факта, что эмбриональное развитие индивидуума является кратким повторением предкового развития вида или более крупной группы. Яйцо низшего позвоночного, амфиокса, демонстрирует эти изменения в простой и, по-видимому, примитивной форме.

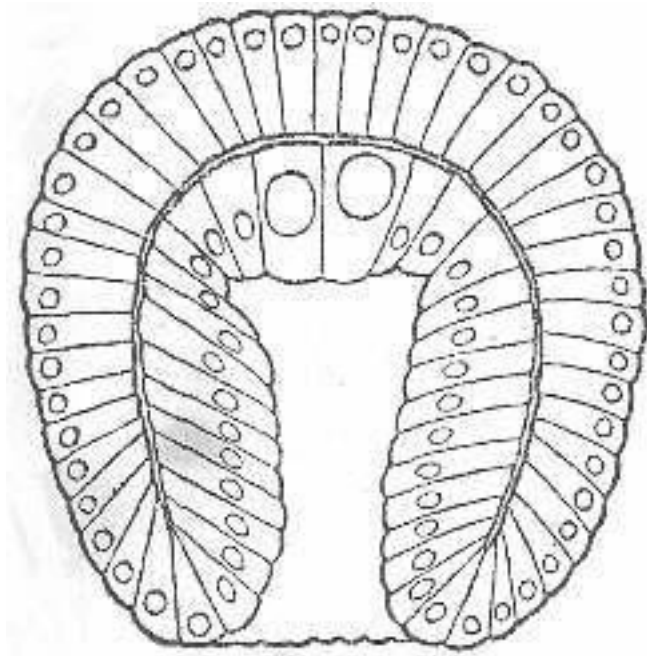


3. НЕЗРЕЛАЯ ЯЙЦЕВИДНАЯ СКОРЛУПА Из ЯИЧНИКА ИГЛОКОЖИХ. ХАЧЕК, ИЗ ХЕРТВИГА.

Оплодотворенная яйцеклетка любого животного состоит из единственной клетки, небольшой массы протоплазмы, содержащей ядро и окруженной бесструктурной мембраной. Яйцеклетка шаровидная. Ядро претерпевает определенные очень своеобразные, до сих пор малоизученные изменения и делится на две части. Протоплазма также вскоре делится на две массы, каждая из которых группируется вокруг своего собственного ядра. Плоскость деления будет отмечена снаружи круглой бороздой, но клетки по-прежнему будут объединены значительной частью мембраны, которая ограничивает их смежные, новообразованные внутренние поверхности.

Предположим, что яйцеклетка отложена так, что первая плоскость деления была вертикальной и простиралась на север и юг. Каждая клетка или половинка яйцеклетки разделится надвое точно так же, как и раньше. Новая плоскость деления будет вертикальной, но простирающейся на восток и запад. Каждая плоскость проходит через центр яйцеклетки, и четыре ячейки имеют одинаковую форму и размер, как сильно округленные четвертинки апельсина. Третья плоскость будет лежать горизонтально или экваториально и разделит каждую из этих четвертей на верхнюю и нижнюю октанты. Клетки продолжают быстро делиться, из восьми образуется шестнадцать, затем тридцать две и так далее. Острый угол, под которым клетки сходились в центре, стал закругленным и оставил небольшое пространство - полость сегментации, заполненную жидкостью в середине эмбриона. Ячейки продолжают давить или оттесняться от центра и образуют слой глубиной в одну ячейку на поверхности сферы.

Этот эмбрион, напоминающий полый резиновый шарик, наполненный жидкостью, называется бластосферой. По структуре он соответствует полностью развитому вольвоксу, за исключением, конечно, отсутствия репродуктивных клеток.



4. ГАСТРУЛА. ХАЧЕК, ИЗ ХЕРТВИГА.

Внешний слой - эктодерма; внутренний слой - энтодерма; внутренняя полость - архентерон; устье полости - бластопор.

Если в резиновом шарике есть отверстие, чтобы я мог выжимать воду, я могу вставить одну половинку в другую и переложить шарик в чашку с двойными стенками. Аналогичное изменение происходит и у эмбриона. Клетки нижней половины бластосферы немного крупнее, чем клетки верхней половины. Это нижнее полушарие уплощается, а затем проталкивается, или инвагинируется, в верхнее полушарие более мелких клеток и формирует его выстилку. Этот чашеобразный эмбрион называется гастролой. Чашечка немного углубляется и приобретает яйцевидную форму. Возьмите вареное яйцо, сделайте отверстие на меньшем конце и удалите желток, и у вас получится сносная модель гастролы. Оболочка соответствует эктодерме или внешнему слою более мелких клеток; слой "белого" представляет энтодерму или выстилку более крупных клеток. Пространство, занимаемое желтком, соответствует архентерону или примитивной пищеварительной полости; а отверстие на конце - примитивному рту или бластопору. Эктодерма и энтодерма соединяются вокруг рта. И бластосфера, и гастрала часто свободно плавают с помощью жгутиков.

Вы вряд ли могли не заметить, насколько близко гастрала соответствует гидре, и многие факты заставляют нас поверить, что еще более ранний предок гидры был свободноплавающим, и что щупальца являются более поздним развитием, связанным с ее взрослым сидячим образом жизни. Однако мы не должны забывать, что гидра даже сейчас не совсем сидячая, она несколько двигается. И наш предок почти наверняка был свободно плавающей гастрой, или гипотетической формой, соответствующей по форме и структуре гастрале. Предок человека никогда лениво не переходил к сидячему образу жизни.

Но как из такой гастролы формируется взрослый червь или позвоночное? Чтобы ответить на этот вопрос, потребовался бы курс лекций по эмбриологии. Но нас интересуют определенные изменения. Между эктодермой и энтодермой гастролы, в пространстве, занимаемом

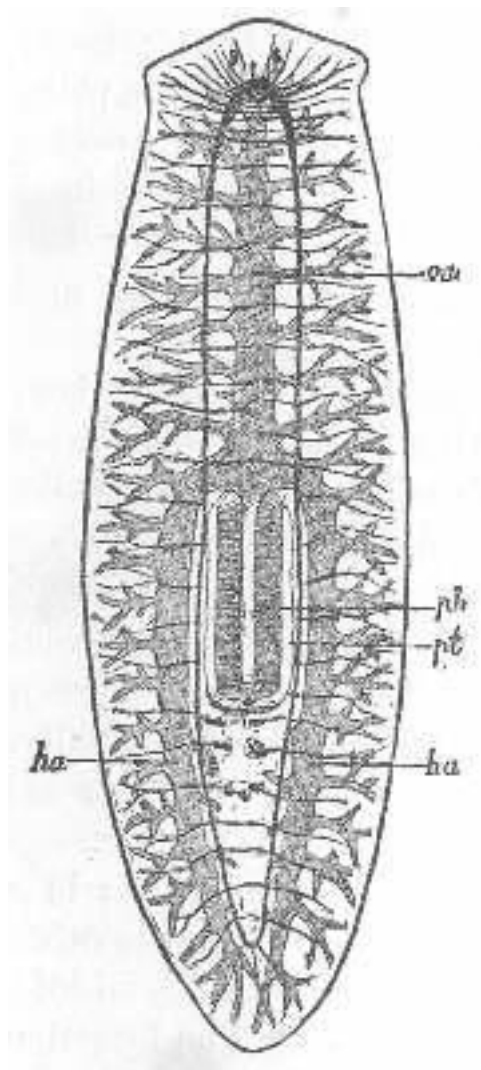
поддерживающей мембраной гидры, появляется новый слой клеток - мезодерма. Это было вызвано быстрым ростом и размножением определенных клеток энтодермы, которые, так сказать, мигрировали в это новое положение. У высших форм он приобретает все большее значение, пока, наконец, из него не развиваются почти все органы тела. В наших телах только выстилка средней части кишечника и его желез произошли из энтодермы. И только эпидермис, или внешний слой нашей кожи, а также нервная система и части наших органов чувств возникли из эктодермы. Но наша средняя часть кишечника по-прежнему является сильно удлинненным архентероном гастролы.

Поэтому мы можем сравнить гидру или гастролу с небольшим участком слизистой оболочки средней части кишечника человека, покрытым небольшими чешуйками эпидермиса. Этого достигла гидра. Но все наши кости, мышцы и кровеносные сосуды происходят из мезодермы путем складывания, плетения и распределения каналов, а разделение труда приводит к дифференциации структуры. Из всех истинных мезодермальных структур гидра фактически не имеет ни одной, но в эктодермальных и энтодермальных клетках она обладает потенциалом их всех. Теперь мы должны попытаться выяснить, как эти потенциальные возможности стали актуальными в более высоких формах.

Третья стадия в ряду наших предков - турбеллярии. Это маленький, плоский, овальный червяк, сильно различающийся по размеру у разных видов и обитающий как в пресной, так и в соленой воде. Некоторые будут отрицать, что этот червь вообще принадлежал к нашей серии. Но, несомненно, значительно модифицированный, он все же сохранил многие характеристики, которыми почти наверняка обладал наш примитивный двусторонний предок. Различные части гидры были расположены, как и у большинства цветов, вокруг одной главной вертикальной оси; таким образом, она имела лучеобразную структуру, не имея ни передней, ни задней, ни правой, ни левой стороны. Но у нашей маленькой турбеллярии, хотя она все еще без головы, есть один конец, который идет первым и может быть назван передним концом. Верхняя или дорсальная поверхность обычно более окрашена пигментными клетками, чем нижняя или вентральная поверхность, на которой находится рот. У него также есть правая и левая сторона. Таким образом, он является двусторонним.

Желудок плавает с помощью ресничек, маленьких, похожих на реснички отростков, которые толкают животное вперед подобно мириадам микроскопических весел. В нашем организме они иногда используются для поддержания тока, например, для удаления инородных частиц из легких. Турбеллярии все еще покрыты ресничками, вероятно, унаследованными от желудка; ибо, в то время как у более мелких форм они все еще могут быть основным средством передвижения, у более крупных эту функцию начинают выполнять мышцы, и животное передвигается, извиваясь. Двусторонняя симметрия возникла в связи с этим способом передвижения и, таким образом, является признаком важного прогресса.

У турбеллярий мы впервые обнаруживаем настоящую стенку тела, отличную от нижележащих органов. Наружный слой этого слоя представляет собой реснитчатый эпителий или слой клеток. Под ним может находиться эластичная мембрана. Затем появляются настоящие мышцы тела, идущие поперечно, продольно и дорсо-вентрально. Между внешним поперечным и внутренним продольным слоями мы часто находим два мышечных слоя, волокна которых проходят по диагонали. Тело хорошо обеспечено мышцами, но их расположение все еще далеко от экономичного или эффективного.



5. ТУРБЕЛЛЯРИЙ. LANG.

va и *ha*, передняя и задняя ветви желудочно-сосудистой полости; *ph*, глотка. Темный овал с тонкими ответвлениями символизирует нервную систему.

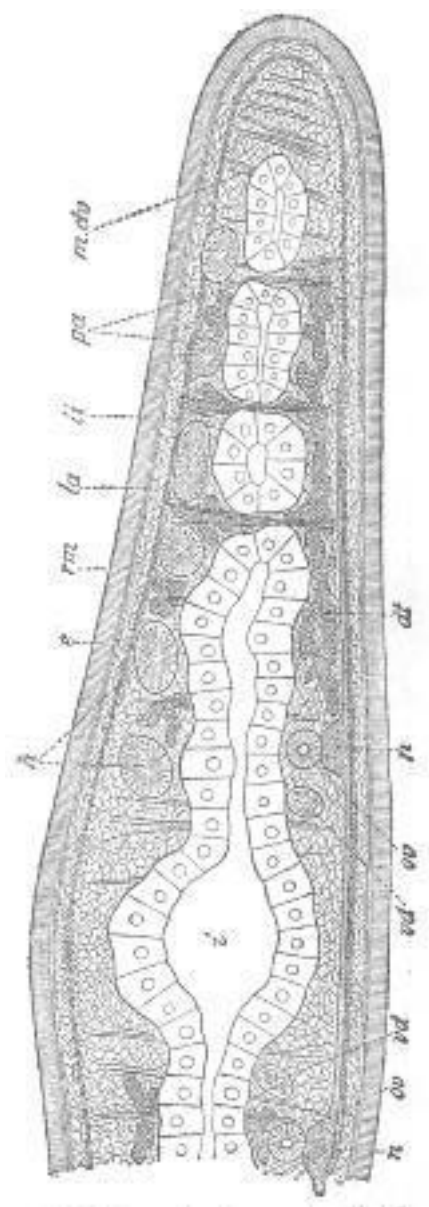
Внутри стенки тела находится паренхима. Это губчатая масса соединительной ткани, в которую встроены другие органы. Рот расположен посередине или ближе к передней части брюшной поверхности. Кишечник различается по форме, но снабжен собственными слоями продольных и поперечных мышц и обычно имеет парные мешочки, отходящие от него в паренхиму тела. Они, по-видимому, распределяют растворенные питательные вещества; поэтому всю полость до сих пор часто называют желудочно-сосудистой, поскольку она служит как для пищеварения, так и для кровообращения. Анального отверстия нет, но неперевариваемый материал все равно выбрасывается через рот.

Животное может получать достаточное количество кислорода для снабжения своих мышц и нервов, которые являются основными очагами горения, через внешнюю поверхность. Следовательно, у него нет специальных органов дыхания. Но отходы жизнедеятельности мышц не могут так легко уйти, потому что они укореняются все глубже. Следовательно, мы обнаруживаем выделительную систему, состоящую из двух трубок со множеством ответвлений

в паренхиме и выводящуюся из заднего конца тела. Это опять же признак того, что мышцы становятся более важными, поскольку выделительная система необходима главным образом для удаления отходов жизнедеятельности. Эти трубки могут быть только сильно увеличенными железами кожи.

Нервная система состоит из сплетения волокон и клеток, клетки генерируют импульсы, а волокна передают их. Но многое из этого присутствовало и в hydra. Здесь передняя часть тела выдвигается вперед и постоянно вступает в контакт с новыми условиями. Здесь необходимо постоянно следить за пищей и опасностью. Следовательно, в результате постоянных упражнений, или отбора, или того и другого нервное сплетение утолщилось в этом месте в небольшую компактную массу клеток и волокон, называемую ганглием. И поскольку этот ганглий у высших форм обычно располагается над пищеводом, его называют надглазничным ганглием. Это первое слабое и тусклое предсказание мозга, и он посылает свои нервы к передней части тела. Но от него к заднему концу тела отходят от четырех до восьми нервных тяжей, состоящих из пучков нервных нитей, подобных нашим нервам, но покрытых оболочкой из ганглиозных клеток, способных генерировать импульсы. Следовательно, эти связки подобны сплетению, из которого они образовались, как нервы, так и центры; дифференциация не зашла так далеко, как в передней части тела. Органы чувств все еще находятся в зачаточном состоянии. Особые клетки кожи были модифицированы в нейроэпителиальные клетки, из которых торчат чувствительные волоски, а от их оснований отходят нервные волокна.

У очень немногих турбеллярий мы находим пузырьки отолита. Это маленькие мешочки в коже, выстланные нейроэпителиальными клетками и имеющие посередине небольшое скопление карбоната извести, висящее на более жестких волосах, как кнопка в колоколе. У высших животных такие органы служат органами слуха, поскольку чувствительные волоски приводятся в вибрацию звуковыми волнами. Столь же вероятно, что они служат здесь органами, улавливающими малейшие колебания окружающей воды и, таким образом, предупреждающими о приближении пищи или опасности. У животного также есть глаза, и их может быть очень много. Они не способны формировать изображения внешних объектов, а только воспринимать свет и направление его источника. Небольшая группа этих глаз расположена непосредственно над мозгом, у переднего конца тела; остальные расположены по передней части или почти по всему краю тела.



6. ПОПЕРЕЧНЫЙ РАЗРЕЗ ТУРБЕЛЛЯРИУСА. ХАТЧЕК, ИЗ ДЖИДЖИМЫ.

e, наружная кожа; *rm*, боковые мышцы; *la* и *li*, продольные мышцы; *mdv*, дорсо-вентральные мышцы; *pa*, паренхима; *h*, яичко; *ov*, яйцевод; *dt*, желточная железа; *n*, брюшной нерв; *i*, желудочно-сосудистая полость.

[БОЛЬШЕ]

Турбеллярии, несомненно, обладают обонянием, хотя мы не можем обнаружить никакого специального органа обоняния. Это чувство, по-видимому, так же старо, как сама протоплазма.

Такое распределение глазков по большей части края, а также некоторые другие характеристики строения взрослой особи и эмбрионального развития очень интересны, поскольку дают намеки на развитие турбеллярий от какого-то лучевого предка. Рот находится в самом неблагоприятном положении, в середине тела или около нее, редко на переднем конце, поскольку животному приходится плавать над пищей, прежде чем оно сможет ее схватить. Животное лишь

постепенно избавляется от старой невыгодной формы и строения и полностью приспосабливается к более высокому образу жизни.

Безусловно, самой высокоразвитой системой в организме является репродуктивная. Сомнительно, чтобы какое-либо животное, за исключением, возможно, моллюска, обладало столь же сложными и высокоразвитыми репродуктивными органами. Становясь заметно более высокими формами, они, безусловно, упрощаются.

И здесь мы должны обратить внимание на некоторые общие соображения. Мы обнаружили, что размножение у амба можно определить как рост, превышающий пределы, нормальные для особи. Такая форма роста особенно выгодна для вида. Следовательно, сначала будут удовлетворены потребности и расходы особи, а затем остаток будет направлен на воспроизводство. Теперь доход животного пропорционален его поверхности, его расходы - его массе и активности. И соотношение поверхности к массе наиболее благоприятно у самых маленьких животных.^[3] Следовательно, мелкие животные, как правило, увеличиваются быстрее, чем более крупные; и это только одна иллюстрация того факта, что большой размер животного является чем угодно, но не безусловным преимуществом для его владельца. Но мышцы и нервы - самые дорогие системы; здесь сгорает большая часть пищи. Следовательно, у энергичных животных остается небольшой остаток. Сейчас турбеллярий маленький и вялый, с хорошей пищеварительной системой. Имея в своем распоряжении большое количество питательных веществ, репродуктивная система быстро достигла высокого уровня развития и по отношению к другим органам стоит выше, чем она почти когда-либо будет снова.

Справедливо будет заявить, что авторитетные источники считают, что столь примитивное животное изначально не могло обладать столь высокоразвитой системой и что эта характеристика должна быть приобретенной, а не наследственной.

То, что определенные части этого могут быть более поздними разработками, может быть не только возможным, но и вероятным. Но всякий, кто внимательно изучал различные группы червей, я думаю, с готовностью согласится, что на стадии этих плоских червей размножение было доминирующей функцией, которая наиболее близко достигла своей возможной высоты развития. С этого времени мышечная и нервная системы должны были требовать все возрастающую долю пищи, а баланс для размножения - уменьшаться.

В конце этой лекции я хочу очень кратко описать гипотетическую форму. Ее больше не существует; возможно, ее никогда и не было. Но многие факты эмбриологии и сравнительной анатомии указывают на такую форму как на вполне возможного предка всех форм, стоящих выше плоских червей, а именно моллюсков, членистоногих и позвоночных.

Вероятно, оно было довольно длинным и цилиндрическим, по форме напоминая маленького дождевого червя. Кожа, возможно, была очень похожа на кожу турбеллярии. При этом мышцы работают только в двух направлениях — продольном и поперечном. Между ними и кишечником находится полость — перивисцеральная полость, - подобная полости нашего собственного тела, но заполненная питательной жидкостью, такой как наша лимфа. Эта полость, по-видимому, образовалась в результате расширения и отсечения парных боковых выростов пищеварительной системы какого-то старого плоского червя. Но вполне возможны и другие пути развития. Кишечник теперь имеет анальное отверстие на заднем конце тела или около него. Пища движется только спереди назад и достигает каждой части всегда в определенном

состоянии. Правильное переваривание и всасывание были распределены по разным клеткам, и работа выполнялась лучше. Можно легко различить три части: переднюю кишку со ртом, среднюю кишку, как место переваривания и всасывания, и заднюю кишку, или прямую кишку, с анальным отверстием. Передняя и задняя кишки выстланы складчатой наружной кожей.

Нервная система состоит из надпищеводного ганглия с четырьмя задними нервными тяжами - одним дорсальным, двумя латеральными и одним (или, возможно, двумя) вентральным. Вероятно, там были также остатки старого сплетения, но оно быстро исчезает. Выделительная система состоит из пары трубок, выходящих через боковые стенки тела и имеющих каждая реснитчатое воронкообразное отверстие в перивисцеральной полости. Они получили название нефридий. Через них также выводятся яйцеклетки и сперматозоиды. Репродуктивные органы представляют собой измененные участки брюшины, или слизистой оболочки перивисцеральной полости.

У этого животного уменьшено количество мышц или мышечных слоев. Но такое уменьшение количества подобных частей у любого животного является признаком прогресса. А продольные мышцы увеличились в размере и силе, и животное передвигается, извиваясь. У такого червя общий план тела высших форм нарисован довольно хорошо, хотя и грубо. Грядет множество улучшений и будут добавлены детали. Но зачатки туловища даже наших собственных тел уже видны. Голова в любом собственном смысле этого слова и скелет все еще отсутствуют; их еще предстоит развить.

И все же, принимая самый обнадеживающий из возможных взглядов на животный мир, его перспективы достичь чего-либо очень возвышенного кажутся на данный момент невеликими. Его высший представитель - безголовое туловище, без скелета или ног. У него нет мозга ни в каком собственном смысле этого слова, его органы чувств слабы; он передвигается извиваясь. Его жизнь посвящена пищеварению и размножению. Какие бы высшие органы у него ни были, они являются вспомогательными для этих низших функций. И все же потребовались века, чтобы развиться настолько сильно. Если *это* является наивысшим видимым результатом развития из века в век, то какая надежда есть на будущее? Может ли такое существо быть предком мыслящей, нравственной, религиозной личности, подобной человеку? "Сначала не то, что духовно, а то, что естественно (животное, чувственное); и только потом то, что духовно". Сначала, в порядке времени, должно появиться тело, а затем в нем воцарятся разум и дух. Маленький узел нервной ткани, образующий надпищеводный ганглий, настолько мал, что может легко ускользнуть от нашего внимания; но это обещание бесконечного будущего. Атом нервной силы будет увеличиваться до тех пор, пока не подчинит себе всю массу и не станет доминировать над ней.

СНОСКИ:

[3] Ср. стр. 35.

[ОГЛАВЛЕНИЕ]

ГЛАВА III

ОТ ЧЕРВЕЙ К ПОЗВОНОЧНЫМ: СКЕЛЕТ И ГОЛОВА

При прослеживании генеалогии любой американской семьи часто бывает трудно или невозможно сказать, происходит ли определенная ветвь от Джона Олдуорти, его двоюродного брата или троюродной сестры. В последних случаях, чтобы найти общего предка, мы должны вернуться к дедушке или прадедушке. Та же трудность, но значительно более сложная, встречается нам, когда мы пытаемся составить генеалогическое древо животного царства. Таким образом, представляется вполне вероятным, что все высшие формы произошли от предка с тем же общим строением и степенью организации, что и турбеллярии, хотя, вероятно, и свободно плавающего, и, следовательно, с несколько иной формой и развитием, особенно мышечной системы. Мне кажется вполне вероятным, что все они, за исключением, возможно, моллюсков, произошли от общего предка, очень похожего на схематичного червя, описанного последним. Некоторые, однако, утверждали бы, что они разошлись гораздо раньше, чем даже турбеллярии; другие - после схематического червя, если таковой когда-либо существовал. Что касается нашей аргументации, то не имеет большого значения, какую из этих точек зрения мы примем.

От нашей турбеллярии или, возможно, от какого-то еще более примитивного предка разошлось множество линий. И этого следовало ожидать. У кишечнополостных, как мы видели на гидре, были развиты примитивные пищеварительная и репродуктивная системы. Высшие группы этого царства развили все или почти все ткани, используемые при построении тел высших животных, — мышечные, репродуктивные, соединительные, железистые, нервные и т.д. Но в основном они очень диффузные. Мышечные волокна медузы в основном изолированы или расположены параллельными полосами, редко компактными, четко очерченными пучками. Ткани, как правило, еще не сформированы в компактные массы определенной формы. Пока существует очень мало структур, которым мы можем дать название органов. Формировать органы и группировать их в тело компактной определенной формы было работой преимущественно червей. Материал для постройки был готов, но архитектура двустороннего животного даже не была набросана. И разные черви были своими собственными архитекторами, не стесненными условиями или наследственностью, поэтому они строили очень разные, иногда почти фантастические сооружения.

Мы также должны помнить о великом возрасте этой группы. Они присутствуют в сильно модифицированных формах в самых древних палеозойских слоях и, вероятно, поэтому возникли, когда первые следы континентальных областей начали подниматься над первобытным океаном. Они буквально "старше холмов". Они подвергались воздействию множества быстро меняющихся условий, очень разных в разных районах. Это подготавливает нас к тому факту, что черви представляют собой стадию в жизни животных, довольно хорошо соответствующую Вавилонской башне в библейской истории. Царство животных, кажется, вот-вот разлетится на множество фрагментов. Наше генеалогическое древо изрядно оцетинилось ветвями, но ветви, похоже, не образуют никаких правильных завитков или спиралей. Лишь немногие из них превратились в нечто большее, чем слабая поросль. В настоящее время они, как правило, содержат лишь несколько видов. Многие из них в значительной степени или полностью паразитируют и в связи с этим образом жизни претерпели модификации и

дегенерацию, которые чрезвычайно затрудняют расшифровку их происхождения или взаимоотношений.

Четыре из этих филиалов достигли большой известности по численности и важности. Один или два других раньше были столь же многочисленны и с тех пор почти вымерли; так, например, брахиоподы, которые были почти полностью заменены моллюсками. То же самое, весьма возможно, относится и к другим. Ибо о масштабах вымирания более крупных групп мы, как правило, имеем лишь чрезвычайно слабое представление. Действительно, в этом отношении червей вполне можно сравнить с реликвиями, заполняющими полки одного из посудных шкафов нашей бабушки.

Четыре большие ветви - это иглокожие, моллюски, суставчатые и позвоночные. Иглокожие, включая морских звезд, ежей и других, рано отделились от великой армии. Мы пока почти ничего не знаем об их истории; когда ее расшифруют, она будет такой же странной, как лубочный роман. Позвоночные, конечно, являются наиболее важным родом, включая предков человека. Но мы должны бросить небольшой взгляд на моллюсков, включая наших моллюсков, улиток и каракатиц; и на членистоногих, включая кольчатых червей и завершающихся насекомыми. Линии моллюсков и суставов, хотя и расходящиеся, имеют для нас большое значение как проливающие определенный свет на развитие позвоночных; и еще больше как показывающие, как определенная линия развития может казаться и поначалу действительно быть выгодной, и все же приводить к дегенерации или, в лучшем случае, к частичному успеху.

Когда мы сравниваем формы, которые достаточно хорошо отражают направление развития этих трех линий, улитку или моллюска с насекомым и рыбой, мы, я думаю, ясно обнаруживаем, что фундаментальное анатомическое различие заключается в скелете; и что это результат и почти безвозвратно закрепленный определенный образ жизни.

Мы можем представить себе примитивного предка моллюсков в виде червя, имеющего короткую и широкую форму турбеллярии, но гораздо толще или глубже по вертикали. Более полное описание можно найти в "Британской энциклопедии", ст., Моллюск. По форме он был полуовальным. У него, по-видимому, были перивисцеральная полость и нефридии схематического червя, а также система кровообращения. В этом последнем отношении он стоял выше любой формы, которую мы до сих пор изучали. Его нервная система также была значительно более развитой. Он, по-видимому, уже перешел к ползучему образу жизни, и мышцы его брюшной поверхности были сильно развиты, в то время как его открытая и гораздо менее мускулистая спинная поверхность была защищена похожим на колпачок панцирем, покрывающим наиболее важные внутренние органы. Но кожный покров всей спинной поверхности, как это нередко бывает у беспозвоночных, затвердел из-за отложения карбоната извести в кожном покрове. И со временем это увеличилось до такой степени, что заменило примитивный, вероятно, роговой панцирь.

У нас нет времени вдаваться в анатомию этого животного или его потомков, поскольку здесь мы должны быть очень кратки. Мы уже заметили, что самые важные внутренности были надежно спрятаны под панцирем. И по мере того, как они увеличивались в размерах или были вытеснены вверх мышцами ползучего диска, их часть тела росла вверх в виде "висцерального горба". Очевидно, животное не могло сильно увеличиться в длину и сохранить преимущество защиты панцирем; и панцирь был доминирующей структурой. Оно вступило в оборонительную кампанию. Движение, вначале медленное, становилось все труднее, и поэтому защита

раковины становилась все более необходимой. Раковина увеличилась в размерах и весе, и движение стало почти невозможным. Улитка представляет собой средний результат эксперимента. Он может ползать, но это почти все; он не быстр и не энергичен. Даже дождевой червь может выползти из него. У него есть щупальца и глаза, и, таким образом, он лучше обеспечен органами чувств, чем почти любой червь. У него имеется надпищеводный ганглий довольно большого размера.

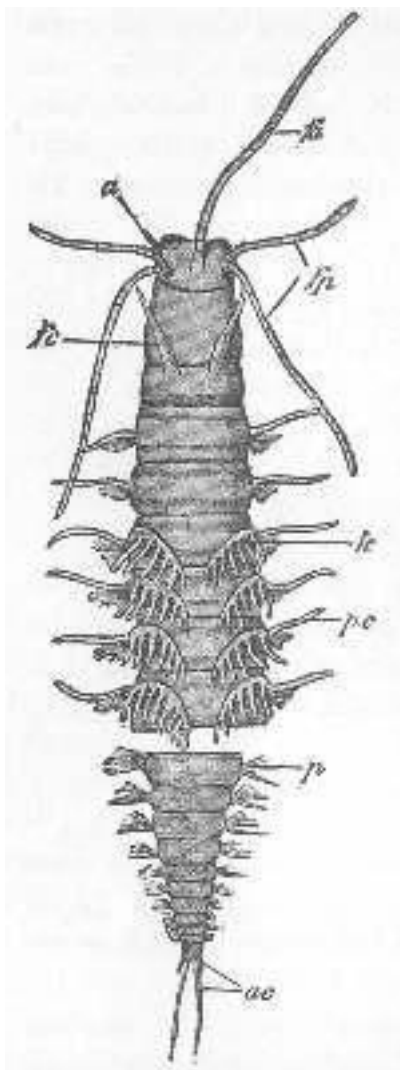
Моллюски и устрицы еще более четко демонстрируют то, что мы могли бы назвать логическими результатами строения моллюсков. Они увеличивали панцирь до тех пор, пока он не образовал два тяжелых "клапана", свисающих с каждой стороны тела и полностью закрывающих его. Они стали почти сидячими, живя, как правило, зарывшись в ил, и добывая себе пищу, состоящую в основном из мельчайших частиц органического вещества, с помощью токов, создаваемых ресничками, покрывающими большие занавешенные жабры. Их мышечная система исчезла, за исключением "ноги" в форме лемеха, используемой в основном для рытья нор, и мышц для закрывания панциря. В той части тела, которая соответствует голове улитки, практически отсутствовали почти все органы чувств. Нервная система дегенерировала и превратилась в рудимент. Они отказались от передвижения, так сказать, отгородились от мира; всех необходимых им чувств хватало только на то, чтобы различать частицы пищи, проносящиеся мимо рта в потоке воды. У них в изобилии пища и "восковой жир". Моллюск настолько полностью защищен своей раковиной и илом, что ему почти нечего бояться врагов. Они увеличились, размножились и заполнили грязь. "Реквиескат в темпе".

Но в зоологии, как и в истории человечества, есть свои трагедии. Давайте обратимся к развитию третьей линии моллюсков, завершающейся каракатицами. Предки этих головоногих моллюсков, хотя все еще обладали панцирем и высоким внутренним горбом, вновь научились плавать. Сначала, по-видимому, с помощью ласт, а затем благодаря простому, но очень эффективному использованию водного потока они приобрели часто быструю подвижность. Высшие формы отказались от чисто оборонительной кампании, обзавелись мощным клювом, вели жизнь, подобную жизни древнескандинавских пиратов, и на какое-то время стали правителями и ужасом моря. Благодаря их более быстрому передвижению надпищеводный ганглий достиг более высокой степени развития, и его обслуживали органы чувств с большой эффективностью. Они уменьшили внешнюю оболочку и преуспели в высших формах, почти избавившись от этого бремени и отягощения. Следы этого остаются в кальмарах, но трансформируются во внутренний, похожий на перо, поддерживающий, а не защитный скелет. Они прошли по нисходящим ступеням своих предков так далеко, как только могли. А высокое развитие их надпищеводного узла и органов чувств, а также их мощные челюсти и руки, или щупальца, показывают, с какой благой целью они боролись. Но борьба была напрасной, поскольку речь шла о превосходстве животного царства. Их предки пошли по пути, который сделал невозможным достижение цели их потомками. Их прогресс становился все медленнее. Они были полностью и безнадежно побеждены позвоночными. Они отчаянно сопротивлялись, но слишком поздно.

История моллюсков полна интереса. Они ясно показывают, насколько тесно нервное развитие связано с использованием органов опоры. Улитка поползла и немного увеличила свою нервную систему и органы чувств. Моллюск почти утратил их в связи со своей неподвижной жизнью. Головоногие моллюски были чрезвычайно активны, следовательно, у них были развиты острые

органы чувств и очень большой и сложный надпищеводный ганглий, который мы могли бы почти назвать мозгом.

Суставной ряд состоит из двух групп животных. Высшая группа включает крабов, пауков, тысячногих и, наконец, насекомых и образует царство членистоногих. Нижние члены все еще обычно считаются червями и входят в состав кольчатых червей. Хорошим примером из них является наш обыкновенный дождевой червь, и к ним относятся пиявки. Но морские кольчатые черви, хорошим примером которых является нереис, или моллюск-червь, более типичны. Они часто довольно крупные, в фут или даже больше длины. Они состоят из множества, часто нескольких сотен, колец или сегментов. Между ними стенка тела тонкая, так что сегменты легко накладываются друг на друга, и таким образом животное может ползать или корчиться.



7. ЮНИС ЛИМОЗА (АННЕЛИДА). ЛАНГ, ИЗ ЭЛЕРСА.

Передний и задний концы видны с поверхности спины. *fa*, *fp*, *fc*, щупальца; *a*, глаз; *k*, жабры; *p*, параподии; *ae*, анальные усики.

[\[БОЛЬШЕ\]](#)

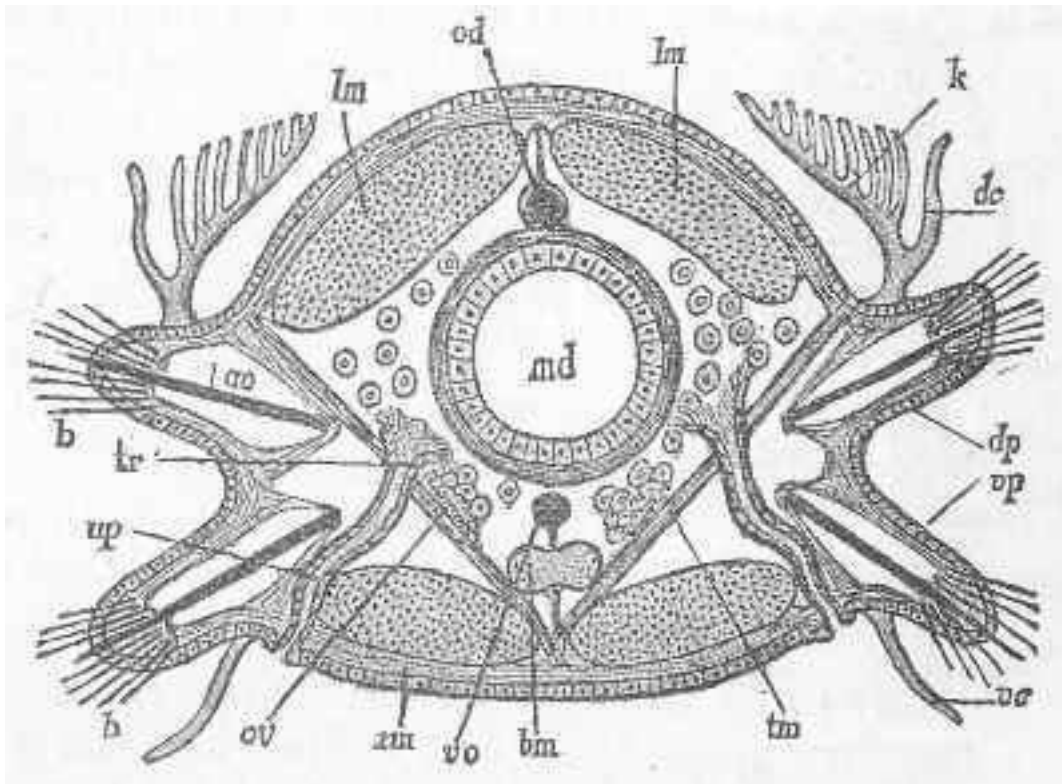
Эти сегменты очень похожи, за исключением первых двух и последнего. Если мы рассмотрим один из них с середины тела, мы обнаружим, что его структура очень похожа на структуру нашего схематичного червя. Снаружи мы находим очень тонкую ороговевшую кутикулу, выделяемую слоем клеток непосредственно под ней, гиподермисом. Под кожей мы обнаруживаем тонкий слой поперечных мышц, а затем четыре плотные полосы продольных мышц. Эти последние были сгруппированы в четырех квадрантах, что является гораздо более эффективным расположением, чем цилиндрический слой схематического червяка. Кроме того, у животного на каждом сегменте имеется пара плавниковидных выступов, покрытых щетинками, - параподий. Они передвигаются с помощью специальных мышц и образуют эффективные органы ползания.

Внутри мышц находится перивисцеральная полость, а по ее центральной оси - кишечник, сегментированный, как и стенка тела. Репродуктивные органы формируются из участков слизистой оболочки перивисцеральной полости, а репродуктивные элементы, когда они полностью развиты, попадают в перивисцеральную жидкость и выводятся нефридиями, точно такими, какие мы обнаружили на схеме червя. Помимо перивисцеральной полости и ее жидкости, существует особая система кровообращения. Он состоит в основном из одной длинной трубки над кишечником и второй ниже, часто с несколькими меньшими параллельными трубками. Поперечные сосуды отходят от них ко всем частям тела. Спинная трубка пульсирует и, таким образом, действует как сердце. Поверхности тела больше не хватает для сбора кислорода, поэтому на параподиях мы находим особые перистые жабры. Но эти жабры представляют собой всего лишь расширенные участки стенки тела, расположенные таким образом, чтобы обеспечить максимально возможную поверхность, где капилляры кровеносной системы могут почти сразу же соприкоснуться с окружающей водой.

Нервная система состоит из большого надпищеводного ганглия в первом сегменте; затем из цепочки ганглиев, по одному на каждый сегмент, на брюшной стороне тела. При наличии одного ганглия в каждом сегменте имеется гораздо больше контролирующего, восприимчивого ганглиозного материала, чем у низших червей. Более того, надпищеводный ганглий освобождается от значительной части прямого контроля над мышцами каждого сегмента и в большей степени становится центром контроля и восприятия организма в целом. Это больше похоже на наш мозг, главнокомандующий, остальные узлы составляют его штат. Органы чувств значительно улучшились. Существуют щупальца и пузырьки отолита как очень тонкие органы чувств, а возможно, и слуха.

Но кольчатые черви, вероятно, были первыми животными, у которых развился глаз, способный формировать изображение внешних объектов. Важность этого органа в поисках пищи или спасении от врагов трудно переоценить. Слизистая оболочка рта и глотки может выступать в виде хоботка и оттягиваться назад мощными мышцами, а также вооружена двумя или более роговыми когтями. Глаза и когти давали им огромное преимущество перед их не совсем слепыми, но действительно лишенными зрения и сравнительно беззащитными соседями, и они, должно быть, вызвали ужасное вымирание низших и более древних форм. Но хотя мы не можем переоценить важность этих глаз, мы легко можем преувеличить их совершенство. Они были небольшого радиуса действия, приспособленные для наблюдения объектов на расстоянии всего нескольких дюймов, и изображение было очень несовершенным в деталях. Но план или фундаментальная схема этих глаз правильна и способна к бесконечно большому

развитию, чем органы осязания или обоняния, возможно, даже большему, чем отолитовые пузырьки.



8. ПОПЕРЕЧНЫЙ РАЗРЕЗ СЕГМЕНТА ТЕЛА КОЛЬЧАТОЙ ЧЕРВИ. LANG.

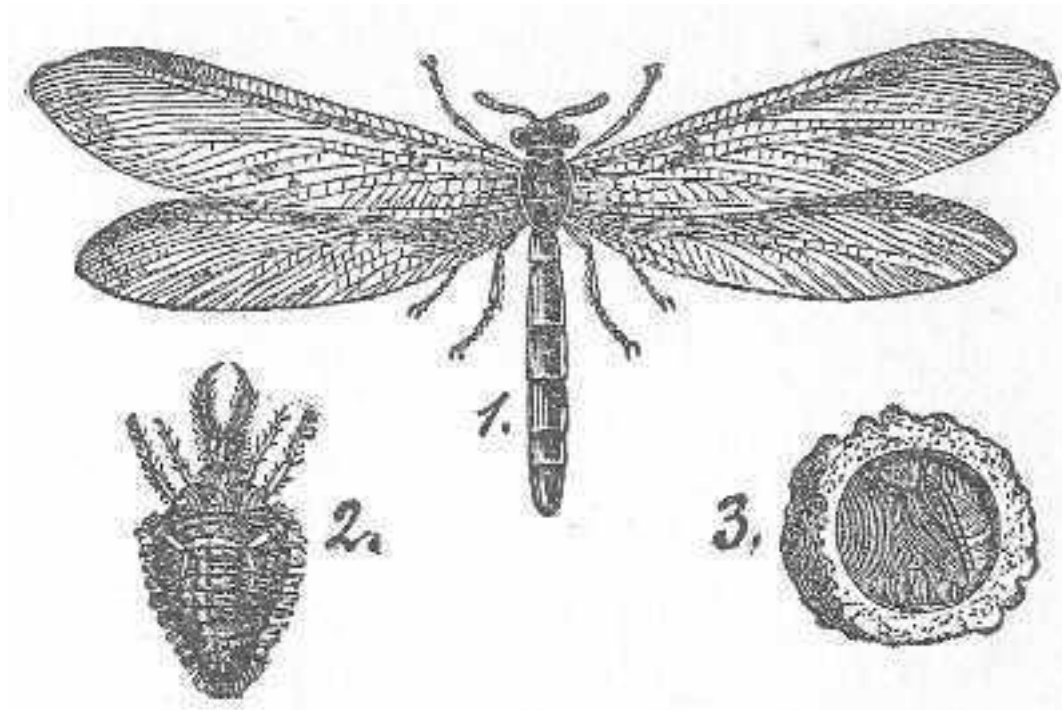
dp и *vp*, спинная и вентральная половины параподий; *b* и *ac*, щетинки; *k*, жабры; *dc* и *vc*, щупальца; *rm*, боковые мышцы; *lm*, продольные мышцы; *vd*, спинной кровеносный сосуд; *vo*, вентральный кровеносный сосуд; *bm*, вентральный ганглий; *ov*, яичник; *tr*, отверстие нефридия в перивисцеральной полости; *pr*, трубчатая часть нефридия. Круги с точками представляют яйцеклетки, плавающие в перивисцеральной жидкости.

[БОЛЬШЕ]

И рефлекторное влияние глаза на мозг было величайшим преимуществом из всех. До сих пор животному со слабыми мышцами и органами чувств едва ли стоило тратить больше материала на создание более крупного мозга. Лучше было нарастить больше мышц. Но теперь, когда в его распоряжении более сильные мышцы и более совершенные органы чувств, которые подчиняются ему, каждая крупинка добавленного мозгового материала начинает стоить десяти граммов, потраченных на мышцы. Мышечная система все еще будет продолжать развиваться, но мозг начал почти бесконечный марш прогресса. Преимущество и важность глаза постоянно возрастает, потому что у него есть мозг, способный им пользоваться; а мозг становится все более и более выгодным вложением средств, потому что его обслуживает постоянно совершенствующийся глаз.

Кольчатые черви избрали наиболее выгодную линию развития, которая в конечном итоге привела к появлению насекомого. Изучение насекомого ясно покажет нам преимущества и недостатки кольчатых червей. Прежде всего, насекомое, как и моллюск, имеет внешний скелет.

Но скелет моллюска был чисто защитным, препятствием для передвижения. Скелет насекомого все еще в некоторой степени защищен, но в основном, почти чисто, двигательный. Никогда не допускается, чтобы оно становилось настолько тяжелым, чтобы мешать передвижению. Во-вторых, у насекомого есть три области тела, каждая из которых выполняет свои особые функции. И одна из них - голова. У кольчатой черви было два передних сегмента, отличающихся от сегментов остального тела; их, возможно, можно рассматривать как предвестники еще не осознанного строения; их можно только из вежливости назвать головой. В-третьих, у насекомого есть ноги. Кольчатые черви имели плавниковидные параподии, приближающиеся к ногам насекомых примерно так же близко, как плавники рыбы приближаются к ногам млекопитающего. Репродуктивная и пищеварительная системы, хотя и несколько улучшены, не очень заметно выше, чем у кольчатых червей. Выделительной системе приходится выполнять больше работы, и она достигает довольно высокого развития.



9. MYRMELEO FORMICARIUS. МУРАВЬИНЫЙ ЛЕВ. ХЕРТВИГ Из ШМАРДЫ.

1 - взрослая особь; 2 - личинка; 3 - кокон.

Но в этих органах нет больших или разительных изменений; время заметного и быстрого развития пищеварительной и репродуктивной систем прошло. Материал может быть с большей выгодой вложен в мозг или мышцы. Воздух разносится ко всем частям тела с помощью специальной системы воздушных мешков и трубочек. Это очень выгодное строение для мелких животных с внешним скелетом. У очень крупных животных или там, где скелет является внутренним, это вряд ли было бы осуществимо; риск сдавливания трубок в какой-то момент и, таким образом, прекращения подачи воздуха в какую-либо часть тела был бы слишком велик.

Система кровообращения очень плохая. Он состоит практически только из сердца, которое обеспечивает нерегулярную циркуляцию крови между другими органами тела, подобно тому, как с помощью шприца вы могли бы поддерживать систему токов в чаше с водой. Но скорость кровотока в наших телах заключается главным образом в обеспечении органов кислородом.

Чайная ложка крови может содержать изрядное количество растворенных твердых питательных веществ, таких как сахар, она может переносить каждый раунд, но очень мало газа, такого как кислород. Следовательно, кровь должна быстро совершать свой кругооборот, перенося лишь немного кислорода в каждом кругообороте. Но у насекомого кровь переносит только растворенные твердые питательные вещества, пищу; следовательно, сравнительно нерегулярное кровообращение отвечает всем требованиям.

Скелет представляет собой утолщение роговой кутикулы кольчатых червей на поверхности каждого сегмента. Роговой цилиндр, окружающий каждый сегмент, состоит из нескольких частей, и на брюшке они соединены гибкими, складчатыми мембранами. Это позволяет увеличить размер сегмента, соответствующий различным размерам пищеварительной и репродуктивной систем. В этой части тела скелетное кольцо каждого сегмента соединено с кольцом сегментов перед ним и позади него таким же образом. Но в других частях тела мы найдем фрагменты скелета каждого сегмента и кольца последовательных сегментов, сплавленные в одну кольчужную пластину. Ноги представляют собой параподии кольчатых червей, достигшие значительно более высокого развития. Они тонкие и суставчатые, но при этом часто очень мощные. К этим придаткам прикреплена большая часть мышечной системы тела.

Но у насекомого есть еще и челюсти. У кольчатых червей были зубы или когти, прикрепленные к хоботку. Но настоящие челюсти - это нечто совершенно иное. Они всегда развиваются путем модификации какого-либо другого органа. У насекомого это модифицированные ножки. В первую очередь это проявляется в их эмбриональном развитии. Но у камчатского краба, или мечехвоста, все еще нет настоящих челюстей, но для жевания он использует верхние суставы ног. Примитивно существуют три пары челюстей различной формы для различных видов пищи разных видов или высших групп. Но некоторые из них могут исчезнуть, а другие быть значительно модифицированы в шила для прокалывания или трубочку для высасывания меда. Вчудесные превращения этих модифицированных ног мы войти не можем.

Мышцы больше не расположены так, чтобы образовывать мешок, как у кольчатых червей. Поперечные мышцы, идущие параллельно неподатливым пластинкам хитина или рога, ничего не могут сделать. Они в значительной степени исчезли. Работа по перемещению была перенесена с туловища на ноги.

Брюшко насекомого так же четко состоит из отдельных сегментов, как и тело кольчатой черви. Обычно их насчитывается одиннадцать. Грудная клетка состоит из трех сегментов, различающихся у низших форм и сросшихся у высших. Это слияние сегментов грудной клетки высших форм создает очень прочную основу для прикрепления крыльев и мышц. Эти крылья - новое развитие, и как они возникли, все еще остается вопросом. Но они дают насекомому возможность чрезвычайно быстрого передвижения.

Три пары челюстей, модифицированных ног, в задней половине головы показывают, что эта часть состоит из трех сегментов. Ибо только одна пара ног когда-либо развивалась на одном сегменте. Эмбриология показала, что часть головы перед ртом также состоит из трех сегментов. Возможно, между пре- и послеротовой частями следует включить еще один сегмент, всего их в головке семь. Таким образом, голова была сформирована путем вытягивания передних сегментов из туловища и последовательного сращивания их с первым, или примитивным, головным сегментом. Это трудно представить у полностью развитого насекомого, у которого

граница между головой и грудной клеткой очень резкая. Но предки насекомых больше походили на тысячногих или многоножек, а вот голова и грудная клетка гораздо менее отчетливы. Но у кольчатых червей рот находится на втором сегменте; здесь он находится на четвертом. Очевидно, он переместился назад. То, что рот животного может мигрировать, на первый взгляд кажется невозможным, но если бы у нас было время изучить эмбриологию кольчатых червей и насекомых, это больше не казалось бы немыслимым. И его обратная миграция привела его к лапам, которые хватали и пережевывали пищу. А у позвоночных рот изменил свое положение, хотя и не совсем таким же образом. Наш нынешний рот, вероятно, вовсе не является ртом примитивного предка позвоночных. Таким образом, у насекомого три сегмента срослись вокруг рта и три, возможно, четыре, перед ним. Это делает голову достойной этого названия. Ганглии трех заднеротовых сегментов, на которых расположены челюсти, слились в один сложный ганглий, иннервирующий рот и челюсти. Те из трех переднеротовых сегментов срослись, образовав мозг. Глаза хорошо развиты, давая изображения иногда точные в деталях, иногда очень грубые. Уши не редкость. Обоняние часто обострено.

Возможно, величайшим достижением насекомого является его адаптация к жизни на суше. Это обеспечивает ему больший запас кислорода, чем любое водное животное когда-либо могло бы получить. Это само по себе стимулирует каждую функцию, и вся работа организма протекает более энергично. Тогда вырабатываемое тепло отводится гораздо медленнее, чем у водных организмов. Вода является хорошим проводником тепла, и почти все водные животные холоднокровны. Те немногие, которые являются теплокровными, защищены толстым слоем непроводящего жира. У всех наземных животных, даже холоднокровных, работе различных систем способствует более длительное сохранение тепла в теле.

Давайте резюмируем. Тело схематичного червя состояло из двух концентрических трубок. Внешняя часть состояла из мышц тела, покрытых защитным покровом. Внутренняя трубка представляла собой пищеварительный канал с его особыми мышцами. Между ними находилась перивисцеральная полость, заполненная питательной жидкостью, лимфой и обеспечивающая безопасное пристанище для более нежных внутренних органов. Он вполне соответствовал туловищу высших животных.

Кольчатые черви добавили сегментацию и, следовательно, большую свободу движений пароподий. Но сегменты все равно были практически одинаковыми. У насекомых имело место разделение труда, то есть каждой группе сегментов была отведена своя особая работа; и эти группы сегментов были модифицированы по структуре, чтобы наилучшим образом соответствовать выполнению этой части работы организма. Брюшко было наименее изменено, и его одиннадцать сегментов были предназначены для пищеварения, размножения и выделения — старых вегетативных функций. Три сегмента были объединены в грудной клетке; вся их энергия была направлена на передвижение, и таким образом насекомое превратилось в чрезвычайно активное, быстрое животное. Третья область тела, голова, включает шесть сегментов, из которых три окружают рот и образуют челюсти, в то время как еще два были сдвинуты вперед для того, чтобы их ганглии могли быть добавлены к старому надпищеводному ганглию и сформировать мозг. Интересно отметить, что до сих пор существует форма *peripatus*, которая находится почти посередине между кольчатыми червями и насекомыми и имеет только четыре сегмента в голове. Таким образом, формирование головы было постепенным процессом, один сегмент добавлялся за другим.

У турбеллярий доминирующими функциями были пищеварение и размножение, и их органы составляли почти все тело. Здесь максимум одиннадцать сегментов посвящены этим функциям, а девять в голове и грудной клетке - передвижению и мозгу. Значение головы и грудной клетки неуклонно возрастает, в то время как количество сегментов брюшной полости также неуклонно уменьшается. И мозг растет так быстро, потому что теперь есть мышцы и органы чувств достаточной мощности, чтобы сделать такой мозг ценным. И этот мозг воспринимает не только объекты и качества, но и невидимые связи между ними, и это прогресс, равный революции. Он помнит и использует свои воспоминания. Она способна кое-чему научиться на опыте и наблюдении. Мышлению А, В, С, вероятно, научились задолго до появления насекомого, и пчела демонстрирует изрядный уровень интеллекта.

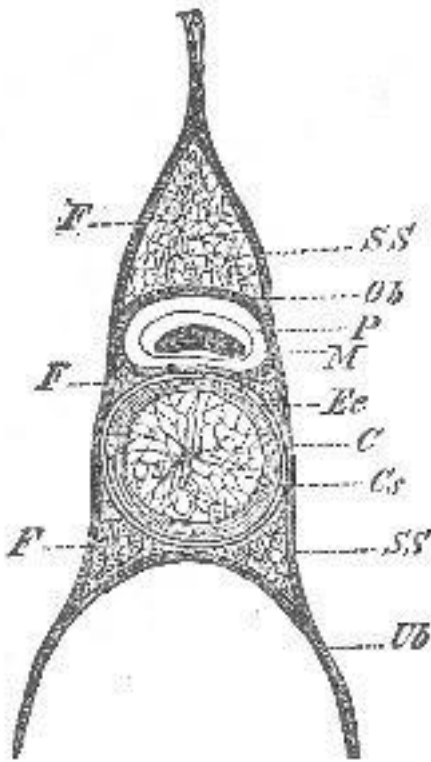
Линия развития, по которой шло насекомое, была сравнительно легкой, и ее течение, вероятно, было быстрым. Некоторые ракообразные, водные членистоногие, являются одними из древнейших ископаемых, и вполне возможно, что насекомые жили на суше до того, как первая рыба заплывала в море. Они обладали прекрасной структурой и мощью; и все же в течение более поздних геологических периодов они едва продвинулись ни на шаг и сейчас, по-видимому, находятся в состоянии застоя. Какое-то время они бежали великолепно, а затем были изгнаны. Что им мешало и останавливало?

Очевиден один существенный недостаток во всем плане их организации. Внешний скелет превосходно подходит для животных небольшого размера, но только для них. У более крупных животных, живущих на суше, его пришлось бы сделать настолько тяжелым, чтобы он был громоздким и уже неэкономичным. Их способ дыхания также подходит только для животных небольшого размера, имеющих внешний скелет. Каким бы ни было наше объяснение, факт остается фактом: насекомые всегда маленькие. Это само по себе является недостатком. Очень маленькие животные не могут поддерживать постоянно высокую температуру, если окружающий воздух не теплый, поскольку их излучающая поверхность слишком велика по сравнению с их выделяющей тепло массой. При первом приближении даже прохладной погоды они становятся замерзшими и вялыми и должны впасть в спячку или погибнуть. Они приспособлены к ограниченному диапазону температур окружающей среды.

Но небольшой размер, как правило, сопровождается еще большим недостатком. Кажется, что это почти всегда связано с коротким сроком службы. Почему это так или как, мы не знаем. Есть исключения; ворона живет столько же, сколько человек; или жила бы, если бы ей позволили. Но, как правило, продолжительность дня животного примерно пропорциональна размерам его тела. А насекомое, как правило, очень недолговечно. Он живет несколько дней, недель или даже месяцев, но редко переживает год. У него есть время, чтобы научиться немногому на собственном опыте. Необходимо пройти один и тот же опыт, столкнуться с одной и той же чрезвычайной ситуацией снова и снова в течение жизни одной и той же особи, если животное хочет научиться этому. А интеллект основан на опыте. Следовательно, насекомые могут обладать и обладают лишь низким уровнем интеллекта. Но инстинкт во многих случаях - это привычка, закрепленная наследственностью и улучшенная отбором. Быстрая смена поколений была чрезвычайно благоприятна для развития инстинктов, но очень неблагоприятна для интеллекта. Насекомые обладают инстинктивностью, высшие позвоночные разумны. Будущее никогда не может принадлежать крошечному животному, управляемому инстинктами. И моллюски, и насекомые не смогли достичь цели; если мы хотим, чтобы у животного царства было будущее, необходимо искать другой, отличный от их, план строения.

Будущее принадлежало позвоночным. Начнем с менее характерных органов: пищеварительная система во многом похожа на систему кольчатого червя, но с значительно увеличенными железистыми и всасывающими поверхностями. Современный рот почти у всех позвоночных, вероятно, не является примитивным. Это почти наверняка одна из жаберных щелей какого-нибудь древнего предка рыб, таких, какие сейчас используются для отвода воды, которая используется для дыхания. Челюсти представляют собой модифицированные жаберные дуги или хрящевые или костные стержни, которые у современных рыб поддерживают край жабр. Они сформировали пару чрезвычайно эффективных и мощных челюстей. Репродуктивная система по-прежнему остается прежней и практически не улучшается. Органы выделения, почки, состоят примитивно из почечных трубок, подобных трубкам схематического червя или кольчатой черви, но их количество значительно увеличилось, они модифицированы и улучшены в некоторых очень важных деталях. Мышцы в простейших формах состоят из тяжелых продольных полос, особенно развитых по направлению к дорсальной поверхности тела справа и слева от осевого скелета. Передвижение осуществлялось путем хлестания хвостом вправо и влево, как до сих пор у рыб. Есть улучшения во всех этих органах, за исключением, возможно, репродуктивных, но ничего особо нового или поразительного. С этого времени значительных улучшений не следовало ожидать ни в вегетативных органах, ни даже непосредственно в мышцах.

Новым и характерным органом был не позвоночный столб, или серия позвоночных, или позвоночник, от которых это царство получило свое название. Это было более позднее образование. Примитивным скелетом была хорда, которая все еще появляется в эмбрионах всех позвоночных и сохраняется на протяжении всей жизни у рыб. Это эластичный стержень из хряща, лежащий непосредственно под спинным мозгом или нервным канатиком, который проходит назад от головного мозга. Следовательно, все нервные центры расположены здесь дорсально, и хорда, или скелет, находится между ними и пищеварительным каналом. Скелет моллюска или улитки является чисто защитным и препятствует передвижению. Скелет насекомого почти чисто двигательный, но внешний, скелет позвоночного - чисто двигательный и внутренний. Он не лежит вне даже нервной системы, хотя эта система особенно нуждалась в защите и была достойна ее. Он не защищает даже мозг; череп позвоночных - это запоздалая мысль. Это почти самый глубоко расположенный из всех органов. Но, располагаясь по центральной оси тела, он обеспечивает наилучшее крепление мышц. Вокруг этой примитивной хорды был слой соединительной ткани, который позже дал начало позвоночным, образующим наш позвоночник.



10. ПОПЕРЕЧНЫЙ РАЗРЕЗ ОСЕВОГО СКЕЛЕТА ПЕТРОМИЗОНА. ХЕРТВИГ, ИЗ ХИДЕРСХАЙМА.

SS, скелетогенный слой; Ob, Ub, спинной и вентральный отростки SS; C, хорда; Cs, оболочка хорды; Ee, эластичный внешний слой оболочки; F, жировая ткань; M, спинной мозг; P, оболочка M.

[БОЛЬШЕ]

Нервная система на дорсальной поверхности хорды состоит из головного мозга в голове и спинного мозга, спускающегося по спине. Мозг всех, за исключением самых низших позвоночных, состоит из четырех частей: 1. Головной мозг, или доли головного мозга, или просто "передний мозг",местилище сознания, мысли и воли, от которого не отходят нервы. Был ли у примитивных позвоночных головной мозг, до сих пор неизвестно. 2. Средний мозг, который посылает нервы к глазам и в этом отношении напоминает нам мозг насекомых. Его передняя часть, судя по эмбриологии, очень примитивна. 3. Малый мозг, или мозжечок, который у всех высших форм является центром координации движений тела. 4. Продолговатый мозг, который особенно контролирует внутренние органы. Спинной мозг, или та часть нервной системы, которая находится вне головы, является в то же время большим нервным стволом и центром рефлекторного действия мышц тела. Но развитие этих отдельных частей и разделение труда между ними, должно быть, было долгим и постепенным процессом.

У нас есть все основания полагать, что здесь, как и у насекомых, голова образовалась в результате присоединения сегментов крестца и слияния их нервной материи с мозговой. Но здесь вместо трех сегментов в голове срослись от девяти до четырнадцати, чтобы обеспечить материал для мозга. Хорда и позвоночник могут быть наиболее яркими и очевидными характеристиками позвоночных, но их преобладающей характеристикой является головной

мозг. По этой системе они расточали материал, давая его в три-четыре раза больше, чем любая низшая или более ранняя группа. Они очень рано выделили доли головного мозга, чтобы они были главнокомандующими и центром контроля для всех других нервных центров. Все подчиняется этому и от всего этого прямо или косвенно получают приказы. Оно может сказать любому другому органу в теле: "Умри с голоду, чтобы я мог жить". Это средоточие мысли и воли. Другие части мозга сообщают ему о том, что они собрали из видения или звука; он объясняет видение, песню или притчу. Он освобожден, насколько это возможно, от всей низшей и рутинной работы, о которой он может думать, помнить и управлять. Позвоночное создано для разума, не пренебрегая телом.

Каждая черта позвоночных - это обещание великого будущего. Их внутренний скелет позволяет им достигать больших размеров. Это со временем принесло ему победу в борьбе со своими конкурентами за то, следует ли ему есть или быть съеденным. Он энергичный и мощный, поскольку все его органы находятся в наилучшем состоянии. Это дает возможность позже, на суше, стать теплокровными, т.е. Поддерживать постоянную высокую температуру. Таким образом, он устойчив к климатическим условиям и лишениям. Со временем его потомки столкнутся с арктической зимой, а также с жарой тропиков.

Но это началось на пути, ведущем к разуму. Большой размер коррелирует с более длительным сроком службы. Уроки опыта приходят к нему снова и снова, и он может и должен их усвоить. Это разумный, запоминающий, думающий тип. Насекомое начало всматриваться в мир невидимых и неосознаваемых отношений, позвоночное когда-нибудь увидит их. Это предсказано в самом его строении. Он должен быть наследником на неопределенное будущее.

Вы, вероятно, заметили, что это позвоночное сильно отличается от всех своих предшественников. Пропасть между ним и ними действительно широка и глубока. Его происхождение пока далеко не определено. Но попытка расшифровать его прошлую историю, хотя и не приведет к однозначным выводам, все же будет нам полезна. Практически все водные позвоночные ведут плавающий образ жизни, а не сидячий или ползучий. Эмбриональное развитие наших придатков приводит к тому же выводу. Мы никогда не должны забывать, что эмбриональное развитие индивида вкратце повторяет историю развития расы. Ноги и руки, или передние и задние конечности высших позвоночных и соответствующие им парные плавники рыб, развиваются у эмбриона как части длинного гребня, простирающегося от передней до задней стороны тела.

Это подтверждает вывод о том, что у примитивного предка позвоночных была пара длинных плавников, идущих по бокам тела, но слегка загибающихся книзу к задней части, так что они соединялись друг с другом и продолжались в виде единого хвостового плавника за анальным отверстием. Такие плавники, подобно оперению стрелы, могли быть полезны только для того, чтобы удерживать животное "на ровном киле", когда оно продвигалось по воде боковыми взмахами хвоста. Они были бы бесполезны для ползания.

Но есть еще одно доказательство того, что он был в форме свободного плавания. Все позвоночные дышат жабрами или легкими, и это модифицированные части пищеварительной системы, стенки пищевода, из которых даже легкое является эмбриональным выростом. В настоящее время практически все беспозвоночные дышат через измененные участки кожного

покрова или внешней поверхности тела, и их жабры являются всего лишь его продолжением. У кольчатых червей они представляют собой выступы параподий, у моллюсков - расширения кожи, где ступня или ползучая подошва соединяется с телом. Почему позвоночное приняло новый, странный и, на первый взгляд, невыгодный способ дыхания? Для этого должна была быть какая-то веская причина. Самым естественным объяснением, казалось бы, было то, что у него не было выступов на внешней поверхности, которые могли бы развиться в жабры, и, более того, что он не мог позволить себе их иметь. Выступы на нижней части боковых сторон тела были бы преимуществом при ползании, но препятствием при любом таком способе плавания, который мы описали, или даже при любом способе извивания в воде.

Более того, если бы он жил не ползучим образом на дне, а плавал в воде наверху, ему пришлось бы питаться почти исключительно микроскопическими животными и эмбрионами; а их легче всего было бы захватить потоком воды, приносимой изо рта. Весь жаберный аппарат в его простейших формах, по-видимому, является аппаратом для отсеивания микроскопических частиц пищи и лишь позже чисто дыхательным аппаратом. Более того, мы видели, что параподии кольчатых червей естественным образом указывают на развитие внешнего скелета, поскольку их мышцы уже являются частью внешней стенки тела и прикреплены к уже существующей роговой кутикуле. Логической целью их развития было насекомое.

Я не хочу скрывать от вас, что многие хорошие зоологи считают, что позвоночные произошли от кольчатых червей; но по этой и другим причинам такое происхождение кажется мне крайне маловероятным. Казалось бы, гораздо естественнее вывести позвоночное от какой-нибудь свободно плавающей формы, такой как схематический червь, у которого самый большой нервный канатик находится на спинной поверхности, потому что его ветви отходят к тяжелым мышцам, широко используемым при плавании. Позже дегенерировали другие нервные связки, ибо такая дегенерация нервных связок вовсе не является невозможной или невероятной. "Нет прохода" часто пишется поперек путей, по которым ранее проходили кровеносные или нервные импульсы, когда были найдены другие пути, более экономичные или эффективные.

Но откуда взялась хорда? Я не знаю. У эмбриона она всегда формируется из энтодермы, или слоя, который становится выстилкой кишечника. Это очень своеобразное происхождение хряща, а хорда - очень странный хрящ, даже если мы вообще не ошиблись, назвав его хрящом. Мое лучшее предположение состояло бы в том, что это просто утолщенная часть верхней срединной поверхности кишечника, препятствующая "шарикам" перевариваемой пищи или другим твердым частицам в кишечнике "тереться" о нервный канатик, поскольку они переполняются в процессе пищеварения. После запуска его эластичность стала бы отличным подспорьем при плавании.

Профессор Брукс обратил внимание на тот факт, что чем выше группа стоит в развитии, тем дольше ее предки вели плавательный образ жизни. Таким образом, мы заметили, что губки осели первыми; затем, немного позже, масса кишечных насекомых последовала их примеру. Но этенофоры, ближайшие родственники двусторонних животных, остались в свободном плавании. Затем плоские черви и моллюски перешли к ползучему образу жизни, в то время как кольчатые черви и позвоночные все еще плавали. Затем кольчатые черви осели на дно и расплозились, и все их потомки остались ползучими формами. Плавающими оставались только позвоночные, и, вероятно, ни они, ни их потомки никогда не ползали, пока не вышли на сушу или пока амфибии не начали готовиться к наземной жизни. Если это правда, то этот факт

заслуживает нашего самоотщепительного рассмотрения. Жизнь в плавании, по-видимому, не так легка и экономична, как ползание. Конечно, трудно поверить, что пища не была бы добыта с меньшими усилиями и в большем изобилии на дне, чем в воде наверху. Плавающий образ жизни дал начало более высоким и сильным формам; но дало ли его сохранение немедленное преимущество в борьбе за существование? Это чрезвычайно интересный и важный вопрос, требующий самого тщательного рассмотрения. Но мы будем лучше подготовлены к ответу на этот вопрос в следующей лекции.

Период развития моллюсков, членистоногих и позвоночных животных на самом деле един. В определенной степени они развивались одновременно. Развитие позвоночных было медленным, и они появились последними на этапе геологической истории.

Вы, должно быть, все заметили, что развитие в этот период принимает гораздо более обнадеживающие формы, чем в течение периода, описанного в предыдущей главе. Тогда доминирующими были пищеварение и размножение. В настоящее время мышцы имеют величайшее значение. Если это не удастся в развитии, как у моллюсков, группа обречена на дегенерацию или, в лучшем случае, на застой. Но мы стали свидетелями зарождения еще более высокой функции. У насекомых и позвоночных мозг приобретает все большее значение и поглощает все больше и больше материала. Это обещание чего-то гораздо более высокого и совершенного. Появляются более совершенные органы чувств, приспособленные для более широкого восприятия более удаленных объектов. Позвоночное животное нашло правильный путь, хотя ему еще предстоит долгое путешествие. Ночь далеко позади, день близок.

[\[ОГЛАВЛЕНИЕ\]](#)

ГЛАВА IV

ПОЗВОНОЧНЫЕ: ПОЗВОНОЧНИК И ГОЛОВНОЙ МОЗГ

Прослеживая родословную человека от рыб и выше, мы должны должным образом описать трех или четырех рыб, амфибию, рептилию, а затем перейти к ряду предков млекопитающих. Но у нас недостаточно времени для столь обширного исследования, и более простой метод может достаточно хорошо соответствовать нашей цели. Давайте сосредоточим наше внимание на немногих органах, которые все еще демонстрируют способность к заметному развитию, и быстро проследим за каждым из них в его восходящем движении.

Мы должны помнить, что происходят изменения в вегетативных органах. Улучшается пищеварительная и выделительная системы. Но это улучшение происходит не ради этих вегетативных функций. Мозг и мышцы требуют гораздо больше топлива и производят гораздо больше отходов, которые необходимо удалять. Почти в конце серии репродуктивная система подвергается модификации, которая является почти революционной по своим результатам. Но мы обнаружим, что необходимость этой модификации обусловлена меньшим количеством материала, который может быть выделен для этой функции, а не ее возрастающей важностью, и тем более доминированием ради ее собственной ценности. Позвоночный подобен древнему римлянину; все подчинено умственной и физической силе. Он - завоеватель мира.

Важные изменения, происходящие с рыбой снизу доверху, затрагивают следующие органы: 1. Скелет. Для тела должен быть разработан легкий, прочный каркас. 2. Придатки начинаются как плавники, а заканчиваются как ноги и руки человека. 3. Системы кровообращения и дыхания разработаны таким образом, чтобы с предельной скоростью и надежностью доставлять топливо и кислород к мышечным и нервным двигателям высокого давления. Или, чтобы изменить цифру, это дороги, по которым припасы и боеприпасы могут доставляться в армию, внезапно мобилизованную в любой точке границы. 4. Прежде всего, мозг, особенно большой мозг, венец и цель строения позвоночных. В настоящее время практически полностью улучшены органы передвижения и мышления животных. Тем не менее, среди этих органов животных низшие системы будут лидировать по времени. Мозг должен в определенной степени дождаться скелета.

1. Скелет. У низших рыб осевой скелет состоит из хорды - цилиндрического несегментированного хрящевого стержня, идущего почти по всей длине тела. Она окружена оболочкой из соединительной ткани, сначала просто перепончатой, позже становящейся хрящевой или хрящевидной. Кусочки хряща проходят вверх над спинным мозгом и вниз вокруг большой аортальной артерии, образуя нервную и гемальную дуги. Они соединяются с массами хряща, окружающими хорду, образуя хрящевые позвонки, которые могут затвердевать из-за проникновения карбоната извести. Позвоночный столб акул достигает этой стадии. Затем хрящевые позвонки окостеневают и образуют настоящий позвоночник. Я описал процесс так, как если бы он был очень простым. Но только изучающий сравнительную остеологию может иметь какое-либо представление о количестве экспериментов, которые были проведены в разных группах, прежде чем был достигнут определенный способ формирования костного позвонка. В то же время череп развивался примерно таким же образом. Но череп гораздо более сложен по происхождению и претерпевает гораздо более многочисленные и важные изменения, чем более простой позвоночный столб. В его историю у нас нет времени вдаваться.

А что мы можем сказать о самой кости как о простом материале или ткани, с ее замечательной легкостью, компактностью и безупречностью. И каждая косточка в нашем теле - это триумф инженерной архитектуры. Ни один инженер не смог бы лучше распознать направление деформаций и напряжений и расположить свои стержни и колонны, арки и контрфорсы так, чтобы они соответствовали им, чем эти проблемы решаются в длинной кости нашего бедра. И они должны быть удлинены, пока ребенок прыгает по ним. Инженер по праву гордится, если он может восстановить или удлинить мост, не задерживая прохождение ни одного поезда. Но что бы он сказал, если бы вы попросили его отремонтировать локомотив, пока он развивает хотя бы двадцать миль в час? И все же аналогичную проблему пришлось решать в наших телах.

Но позвоночный столб не доведен рыбами до совершенства. Позвонки, за редким исключением, полые спереди и сзади, двояковогнутые; и между каждым из двух позвонков есть большая полость, все еще занятая хордой. Таким образом, эти позвоночные соединяются друг с другом своими краями, подобно двум неглубоким бокалам для вина, поставленным край к краю. Лишь постепенно хорда вытесняется, так что позвоночные соединяются всей прилегающей поверхностью. Даже у высших форм, ради подвижности, они объединены шайбообразными дисками из хряща. Двояковогнутые позвоночные сохранялись у древнейших земноводных, рептилий и птиц. Но в конце концов были достигнуты прочный позвоночник и череп.

2. Придатки. О них мы можем сказать немного. У рыбы веслообразные плавники, прикрепленные к телу суставом, но сами по себе несоединенные. У земноводных уже появились ноги с теми же участками, что и у нас, и с пятью пальцами. Развитие ноги из плавника - одна из самых сложных и наименее изученных проблем сравнительной анатомии позвоночных. Поначалу ноги слабые и едва способны поддерживать тело. Лишь постепенно они превращаются в передние и задние конечности млекопитающих или в ноги и крылья птиц и старых летающих рептилий.

3. Изменения в системе кровообращения и дыхания. Рыба полностью обитает в воде и дышит жабрами, но дышит среди рыб не только жабрами, но и легкими. Пока дыхание осуществляется только жабрами, кровообращение простое; кровь течет от сердца к жабрам, а оттуда непосредственно по всему телу; насыщенная кислородом кровь из жабр не возвращается непосредственно к сердцу. Но кровь из легких действительно возвращается в сердце; и там сначала смешивается в желудочке с нечистой кровью, которая вернулась из остальных частей тела. Постепенно в желудочке возникает перегородка, разделяющая его на правую и левую половины. Таким образом, две циркуляции венозной крови в легких и насыщенной кислородом крови по всему телу все больше и больше разделяются, пока у высших рептилий они не станут совершенно различными.

Когда животное вышло на сушу и вдохнуло воздух, к органам поступило больше насыщенной кислородом крови, и их активность значительно усилилась. По мере того как все больше и больше тепла вырабатывалось при сгорании в мышечных и нервных тканях и все меньше терялось при проводимости, температура тела повышалась и у птиц и млекопитающих становилась постоянной, на несколько градусов превышая самую высокую летнюю температуру окружающего воздуха.

Изменения в головном мозге затрагивают в основном большой и малый мозг. Мозжечок увеличивается по мере увеличения двигательных способностей животного. Но его развитие, очевидно, ограничено. Большой мозг, или cerebrum, у рыб едва ли такой же тяжелый, как средний мозг; у амфибий верно обратное. У высших современных рептилий головной мозг несколько перевешивал бы все остальные части мозга, вместе взятые. У млекопитающих она распространяется вверх и назад, у низших форм уже распространилась на средний мозг и начинает покрывать малый мозг. Но у самых ранних млекопитающих этого не было. Здесь головной мозг был маленьким, больше похожим на мозг рептилий. Но в третичный период большой мозг начал увеличиваться с поразительной быстротой. Он очень поздно вступил в период быстрого развития, но продолжался и после того, как все остальные органы тела пришли в относительный покой, возможно, в регресс.

Таким образом, мы дали краткий обзор изменений в наиболее характерных системах рыб и млекопитающих. Некоторые изменения, произошедшие у млекопитающих, были примерно такими же, но по крайней мере одно из них настолько ново и неожиданно, что этот высший класс требует более тщательного и детального изучения.

Млекопитающее - позвоночное. Следовательно, все его органы находятся в наилучшем состоянии. Но млекопитающие, учитывая все обстоятельства, стоят во главе позвоночных. Скелет прочный и компактен. Мышцы прекрасно сформированы и подогнаны к скелету таким образом, чтобы производить наибольший эффект при наименьшей массе тканей. Органы чувств острые, а глаз и ухо особенно чувствительны и приспособлены для восприятия на большом

расстоянии. И все же во всех этих отношениях птицы превосходят их. Как простая анатомическая машина, птица всегда казалась мне превосходящей млекопитающее. Нелегко понять, почему ему не удалось, как это уже было, достичь цели неограниченного развития и доминирования в животном мире. Я не могу сказать, почему он остановился на более высоком уровне развития мозга. Факт остается фактом: млекопитающее обладает выдающимся мозгом, и это дало ему превосходство.

Но млекопитающие пришли к трону очень поздно, и вероятность того, что они когда-либо его получат, должна была на протяжении веков казаться очень сомнительной. Они, по-видимому, были довольно старой группой с очень медленным ранним развитием. Особенно рептилии и даже птицы были гораздо более развитыми, чем эти более медленные и слабые формы, которые ползали по земле. Но рептилии и птицы, как и многие другие не по годам развитые дети, вскоре достигли предела своего развития. У них были мышцы, мозг и нервы млекопитающего; млекопитающее обладало выносливостью и будущим. Горькой и обескураживающей, должно быть, была борьба этих слабых ранних млекопитающих со своими более крупными, быстрыми и могущественными родственниками-рептилиями. И все же, возможно, именно этой борьбой млекопитающее было приучено к проницательности и выносливости.

Примитивные млекопитающие откладывали яйца подобно рептилиям или птицам. Только два рода, ехидны и утконосы, сохранились, чтобы свидетельствовать об этих старых яйцекладущих группах, и они только в Новой Зеландии. Они сохраняют несколько старых характеристик рептилий. Об их более низком положении свидетельствует также тот факт, что температура их тел, по крайней мере, на десять градусов по Фаренгейту ниже, чем у высших млекопитающих. Одна из них вынашивает яйцо в мешочке на брюшной поверхности; другая, живущая в основном в воде, откладывает яйца в гнездо в норе на берегу ручья.

После них появились сумчатые. В них яйцеклетки развиваются в своего рода матке; но нет плаценты в смысле органической связи между эмбрионом и маткой матери. Детеныши при рождении чрезвычайно малы и немощны. Взрослый гигантский кенгуру весит более ста фунтов; детеныши при рождении не такие большие, как ваш большой палец. Мать помещает их в сумчатый мешочек на своей брюшной поверхности и здесь кормит до тех пор, пока они не смогут сами о себе заботиться.

Прошу прощения за минутное отступление. Сумчатые, за исключением опоссума, ограничены Австралией, а яйцекладущие млекопитающие, или однопроходные, - Новой Зеландией. Раньше сумчатые, по крайней мере, обитали по всей Европе и Азии, поскольку у нас есть неоспоримые свидетельства в виде их ископаемых останков. Но они выжили только в этой изолированной области, и здесь, по-видимому, только потому, что их изоляция спасла их от конкуренции с высшими формами. Если бы Австралийский континент не был так рано отрезан от всего остального мира, единственными следами обеих этих низших групп были бы опоссумы в Америке и некоторые особенности развития яйцеклетки у высших млекопитающих. Это показывает нам, какой вес следует придавать некогда популярному аргументу о "недостающих звеньях". Удивительно не то, что отсутствует так много звеньев, а то, что любая из этих примитивных форм дошла до нас. Ибо мы видим здесь еще одно доказательство страшного истребления низших форм в ходе развития жизни на земном шаре. Создается впечатление, что промежуточные формы были менее распространены среди этих самых современных животных, чем среди более древних типов. Это может быть неправдой, поскольку нелегко сравнить разрыв

между двумя млекопитающими с разрывом между двумя червями или насекомыми, и очень легко допустить ошибку. Но кажется, что истребление сделало свое дело более безжалостно среди этих высших форм, чем среди их более скромных и низших предков. Я бы не придавал большого значения такому мнению, но, если оно верно, в нем есть смысл и его стоит изучить.

У высших, настоящих, плацентарных млекопитающих период беременности намного длиннее, и детеныши рождаются на гораздо более высокой стадии развития, или, скорее, роста. Стадия роста, на которой рождается детеныш, заметно различается в разных группах. Новорожденный котенок - гораздо более слабое и менее развитое существо, чем новорожденный теленок. Эмбриональный придаток, аллантоис, используемый у рептилий и птиц для дыхания, здесь был использован для другой цели. Он прилегает к стенкам матки, выступы матки соединяются с теми, которые он выдвигает, и кровь матери циркулирует по множеству капилляров, отделенных от кровеносной системы эмбриона только тончайшей мембраной. Это плацента, развивающаяся частично из аллантоиса эмбриона, частично из матки матери. Это не новый орган, а старый, приспособленный для лучшего и более полного использования. В этих тесно связанных системах кровеносных сосудов питание и кислород диффундируют из крови матери в кровь эмбриона, и, таким образом, обеспечивается быстрый рост. Важность и далеко идущие последствия этой новой модификации для старой репродуктивной системы трудно переоценить. Внутреннее, внутриутробное развитие детенышей и привычка млекопитающих кормить их грудью в гораздо большей степени, чем какие-либо другие факторы, сделали человека тем, кто он есть. Такому факту необходимо искать какое-то объяснение.

Мы уже видели, что любое животное уделяет воспроизводству баланс между доходом и расходом пищи. Так вот, пищеварительная система здесь хорошо развита, а доход большой. Но мы уже заметили, что по мере роста животных соотношение между поверхностью пищеварительного тракта и массой, которую необходимо поддерживать, постоянно уменьшается. Только из-за размера млекопитающее имеет лишь небольшой баланс. Но величина затрат пропорциональна массе и активности мышечной и нервной систем. А млекопитающее является и с самого начала должно было быть чрезвычайно активным, энергичным и нервным животным. Доходы увеличились, но расходы намного опередили этот рост. Млекопитающее может уделять воспроизводству лишь немного.

Более того, для формирования яйцеклетки млекопитающего, такой как яйцеклетка однопроводца, требуется большое количество материала. Для построения млекопитающего требуется бесконечно больше питательных веществ, чем червя, поскольку первое не только крупнее и совершеннее при рождении, но и значительно сложнее. Эмбриональный путь, так сказать, значительно удлинился. Одно однопроводное яйцо обеспечивает большую экономию, чем тысяча яиц червя. Более того, там, где особи живут дольше и поколения сменяют друг друга с более длительными интервалами, количество благоприятных вариаций и возможность приспособления к окружающей среде за счет них значительно уменьшаются. В такой группе крайне важно, чтобы каждая яйцеклетка развивалась; уничтожение хотя бы одной - это реальная и важная потеря для вида. Недостаточно произвести на свет такое яйцо; его нужно самым скрупулезным образом охранять. Даже яйцо утконоса откладывается в гнезде в ямке в банке, а самка ехидны носит яйцо в сумчатом мешочке, пока оно не разовьется.

Обратите внимание далее, что у некоторых видов рыб, амфибий и рептилий самки вынашивают яйца в организме до тех пор, пока эмбрионы или детеныши не станут достаточно развитыми.

Живородящие формы неизвестны птицам, вероятно, потому, что этот способ развития несовместим с полетом, их доминирующей характеристикой. Если сложить эти факты вместе, то что может быть более вероятным, чем то, что некоторые примитивные яйцекладущие млекопитающие должны были вынашивать яйца в матке как можно дольше? Эмбрион в этих условиях лучше питался бы за счет секрета маточных желез, чем за счет очень большого количества желтка. Желток уменьшился бы, а яйцеклетка уменьшилась бы в размерах, и таким образом возник бы сумчатый способ развития. И, учитывая сумчатый способ развития и эмбрион, обладающий аллантоисом, развитие плаценты у некоторых форм является почти физиологической необходимостью. То, что плацента возникла в результате какого-то подобного процесса эволюции, доказывается различными стадиями ее развития у разных отрядов млекопитающих. И даже самое слабое прикрепление аллантоиса эмбриона к стенке матки принесло бы величайшее преимущество виду.

Это не полное объяснение; несомненно, речь шла и о других, еще не открытых факторах. Но даже это показывает нам, что внутреннее развитие детенышей и привычка кормить их грудью были логичным результатом строения и положения млекопитающих. Грандиозные результаты этого изменения мы проследим дальше.

Изменения от низших настоящих млекопитающих к человекообразным обезьянам представляют большой интерес, но мы можем отметить только одно или два из наиболее важных. Почти все приматы, или "полуобезьяны", включая лемуров, ведут древесный образ жизни. Возможно, к такой жизни их подтолкнули более могущественные конкуренты. В ходе древесной жизни развились пальцы рук и ног, и большинство из них заканчиваются не когтем, а ногтем. Эта маленькая группа отличается большим разнообразием строения и в настоящее время обитает в основном на Мадагаскаре, хотя в более ранние времена, по-видимому, встречалась по всему земному шару. Мозг более высокоразвит, чем у среднего млекопитающего, но намного уступает мозгу обезьян. У них довольно противопоставленный большой палец.

Высшими млекопитающими являются приматы. Их характеристики следующие: все пальцы рук и ног снабжены ногтями, глаза расположены сравнительно близко друг к другу и полностью заключены в костяной футляр. Головной мозг с хорошо развитыми бороздами покрывает другие части мозга. Есть только одна пара молочных желез, и они на груди. Различия между руками и ногами становятся наиболее заметными у "човекообразных" обезьян. При лазании они привыкли к прямой походке; следовательно, ноги используются для поддержки тела, а руки - для хватания. И большой, и безымянный пальцы противоположны; но ступня - это настоящая ступня, а кисть - настоящая рука по анатомическому строению. Лицо, руки и ступни в основном лишены волосяного покрова. У них нет хвоста, или, скорее, его зачатки скрыты под кожей. К ним относятся гиббон, оранг, горилла и шимпанзе.

Мы можем подвести итог немногочисленным достижениям млекопитающих в одном ряду. Низшие формы достигли плацентарного способа эмбрионального развития; высшие приобрели вертикальную походку, руки и ноги и значительное увеличение мозга. С анатомической точки зрения это были всего лишь мелочи, но добавление этих мелочей произвело революцию в жизни на земном шаре. Основные анатомические различия между человеком и человекообразной обезьяной заключаются в следующем: Человек - строго прямоходящее животное. Ступня обезьяны менее приспособлена для хождения по земле, где она обычно

"передвигается на четвереньках". Череп почти уравновешен мышцами, с помощью которых он сочленяется с шеей, и имеет лишь незначительную тенденцию наклоняться вперед. Лицевая часть, нос и челюсти, менее развиты и втянуты под более крупный череп или мозговую оболочку. Это сильно изменило внешний вид головы. Выступающие челюсти и подбородок, даже в сочетании с большим черепом и мозгом, всегда придают человеку вид жестокости и низкого интеллекта.

Таз широкий и сравнительно неглубокий. Ноги, особенно бедра, длинные. Ступня длинная и сильная, и опирается своей нижней поверхностью, а не только внешним краем, как у обезьян, на землю. В приведенном выше описании следует исключить упругую дугу подъема, которая придает легкость и стремительность его медленной походке. Большой палец короткий и, как правило, не противопоставлен. Мышцы ноги тяжелые, а коленный сустав имеет очень широкую суставную поверхность. Но величайшим результатом прямой позы человека является то, что рука освобождается от работы по перемещению и становится тонким органом осязания и использования инструментов. Важность этого изменения мы не можем переоценить. Рука была слугой мозга во всех экспериментах. Если бы наши древесные предки не развили за нас руку, мы никогда бы не изобрели инструменты и не пользовались ими, если бы их изобрели. И его рефлекторное влияние на развитие мозга было огромным. Рука короче, а кисть меньше. Мозг абсолютно и относительно велик, а его поверхность сильно извита. Это дает место большому количеству "серого вещества", функциями которого являются восприятие, мышление и воля. Для этого серое вещество образует слой на внешней стороне мозга.

Таким образом, даже анатомически человек отличается от человекообразных обезьян. Вся его структура сформирована высшими ментальными силами, так что он является "Антропосом" древнегреческих философов, существом, которое "обращает свое лицо вверх". И все же во всех этих анатомических отношениях некоторые из человекообразных обезьян отличаются от него меньше, чем от низших обезьян или "полуобезьян". И каждое из них можно легко объяснить как результат прогрессивного развития и модификации. Тот, кто будет отрицать возможность развития человека из какой-либо низшей формы, должен приводить аргументы на психологических, а не на анатомических основаниях; и с каждым днем становится все яснее, что даже первые, хотя и слабо, оправдывают такое отрицание.

Но интересно отметить, что ни одна обезьяна не приближается к человеку во всех анатомических отношениях. Таким образом, среди антропоидов оранг, пожалуй, наиболее похож на человека по строению мозга, шимпанзе по форме черепа, гориллу по ступням и рукам. Ни один эволюционист не стал бы утверждать, что любая из существующих обезьян является предком человека. Антропоиды, весьма вероятно, представляют собой кульминацию по крайней мере трех различных линий развития. Но мы должны помнить, что в ранний третичный период обезьяны встречались по всей Европе и, вероятно, в Азии, на много градусов севернее, чем сейчас. В те времена, как и позже, фауна и флора северного климата превосходили по силе и высоте развития фауну Африки или Австралии. Таким образом, по меньшей мере, не так уж невероятно, что в те времена существовали обезьяны, значительно, если не намного, превосходящие любые сохранившиеся формы. Найдут ли палеонтологи для нас останки таких антропоидов, еще предстоит выяснить.

Но вы, естественно, спросите: "Не существует ли, в конце концов, огромной разницы между мозгом человека и мозгом обезьяны?" Давайте рассмотрим этот вопрос настолько полно,

насколько позволит наше очень короткое время. Раньше значительный акцент делался на лицевом угле между линией, проведенной параллельно основанию черепа, и линией, косо вертикальной, касающейся зубов и наиболее выступающей части лба. Так вот, этот угол у человека очень велик — от семидесяти пяти до восьмидесяти пяти градусов или даже больше, и редко опускается ниже шестидесяти пяти градусов. Но этот угол в значительной степени зависит от выпячивания челюстей и сильно различается у разных видов животных, демонстрирующих практически одинаковый уровень интеллекта. У некоторых не особенно умных южноамериканских обезьян лицевой угол составляет около шестидесяти пяти градусов. В этом отношении череп шимпанзе напоминает нам человеческий череп с небольшим объемом черепа и большими челюстями, у которого череп отодвинут назад, а челюсти выдвинуты вперед и немного вверх.

Вес мозга пропорционально весу тела считался очень важным, и в определенных пределах это, несомненно, верно. Таким образом, согласно Лере, вес мозга равен весу всего тела: у рыб - 1:5668; у рептилий - 1:1320; у птиц - 1:212; у млекопитающих - 1:186. Эти цифры представляют собой средние значения для большого числа наблюдений и имеют определенную ценность. Но внутри одного и того же класса соотношение сильно варьируется. Таким образом, вес мозга равен весу всего тела: у слона - 1:500; у самых крупных собак - 1:305; у кошки - 1:156; у крысы - 1:76; у шимпанзе - 1:50; у человека - 1:36; у полевой мыши - 1:31; у щегла - 1:24.

Из этой серии очевидно, что относительный вес мозга не является показателем интеллекта животного. Действительно, если бы мозг был чисто психическим органом, нет никаких причин, по которым он должен был бы быть у слона больше, чем у мыши, при условии, что они обладали одинаковыми умственными способностями. По мере того как животные становятся крупнее, вес мозга относительно веса тела уменьшается, и, учитывая размеры человека, удивительно, что он составляет столь значительную долю его веса. И все же эта доля у шимпанзе не намного меньше. Все еще возможно, что эта доля выше нормы для шимпанзе, поскольку некоторые наблюдения, возможно, проводились на животных, умерших от чахотки или какой-либо другой истощающей болезни. Мне не удалось выяснить, была ли эта возможность ошибки тщательно устранена.

Точное представление о размере мозга можно получить, измерив объем черепа. У человека он варьируется от почти ста кубических дюймов до менее семидесяти. У гориллы его среднее значение составляет около тридцати, у оранга и шимпанзе несколько меньше, около двадцати восьми. Это, безусловно, огромная разница, особенно если вспомнить, что горилла намного превосходит человека по весу.

Лебон сообщает нам, что из серии черепов сорок пять процентов австралийских имели объем черепа от 1200 до 1300 см, в то время как 46,7% часть современных парижских черепов показала вместимость от 1500 до 1600 кубических сантиметров. с. Череп гориллы содержит около пятисот семидесяти кубических сантиметров. Брока обнаружил, что объем черепа 115 парижан, вероятно, представителей высших слоев общества двенадцатого века, составлял в среднем около 1426 кубических сантиметров, в то время как девяносто черепов представителей более бедных слоев населения девятнадцатого века составляли в среднем около 1484. Его наблюдения, казалось, доказывали, что с двенадцатого по девятнадцатый век объем черепной коробки парижан неуклонно увеличивался.

Возвращаясь к фактическому весу мозга, мозг Кювье весил 64,5 унции, и было зарегистрировано несколько случаев, когда вес превышал 65 унций. Самый низкий предел веса для нормального человеческого мозга еще точно не определен. Разными авторами было указано от 34 до 31 унции. Мозг женщины из Буша, по подсчетам Маршалла, составлял 31,5 унции, а вес даже в 31 унцию был зарегистрирован без каких-либо примечаний, чтобы показать, что обладательницам особенно не хватало интеллекта. Как говорит профессор Хаксли в своей небольшой книге "Место человека в природе", которую я не могу не рекомендовать вам всем, "Можно усомниться в том, что мозг здорового взрослого человека когда-либо весил меньше 31 или 32 унций, или что самый тяжелый мозг гориллы когда-либо превышал 20 унций. Разница в весе мозга между высшими и низшими людьми гораздо больше, как относительно, так и абсолютно, чем между низшим человеком и высшей обезьяной. Последнее, как было замечено, представлено 12 унциями мозгового вещества в абсолютном выражении или 32:20 относительно. Но поскольку самый большой зарегистрированный человеческий мозг весил от 65 до 66 унций, первое различие представлено 33 унциями в абсолютном выражении или 65: 32 относительно ".

Но есть еще одна характеристика мозга, которая, по-видимому, имеет тесную связь со степенью интеллекта. Поверхность человеческого мозга не гладкая, а покрыта извилинами с чередующимися бороздками или бороздками, которые значительно увеличивают его поверхность и, таким образом, освобождают место для большего количества серого вещества. Грациолетт говорит: "При сравнении ряда мозгов человека и обезьяны мы сразу же поражаемся аналогии, проявляющейся в формах мозга у всех этих существ. Существует мозговая форма, свойственная человеку и обезьянам; и поэтому в мозговых извилинах, где бы они ни появлялись, присутствует общее единство устройства, план, тип которого является общим для всех этих существ ". Профессор Хаксли говорит: "Наиболее примечательно, что, как только появляются все основные борозды, схема, по которой они расположены, идентична соответствующей борозде у человека. Поверхность мозга обезьяны представляет собой своего рода карту скелета человека, и у человекообразных обезьян детали становятся все более и более заполненными, пока только по незначительным признакам мозг шимпанзе или оранга можно структурно отличить от человеческого ".

Факты анатомии, по крайней мере, все против нас. Как бы мы ни боролись, как бы ни были снобами, мы не можем избавиться от этих наших бедных родственников. Наша взрослая анатомия сразу выдает наше происхождение, если мы пытаемся это отрицать. Прочтите первую главу этой замечательной книги профессора Драммонда о "Восхождении человека", главу о восхождении тела и вторую главу о строительных лесах, оставшихся в теле. Кончики наших ушей и рудиментарные ушные мышцы, волосы на кистях и предплечьях, маленькая полулунная складка, или рудиментарное третье веко во внутреннем углу наших глаз, червеобразный отросток кишечника, клювовидный отросток на лопатках, атлантический позвонок на шее, не говоря уже о копчике на другом конце позвоночника, — многочисленные пороки развития и множество второстепенных характеристик опровергают наше отрицание.

Если мы обратимся от анатомии взрослого человека к эмбриологии, то дело для нас станет еще хуже. Наше ухо расположено в жаберной щели рыбы, наши челюсти представляют собой жаберные дуги, подъязычная кость - рудимент этой системы костей, поддерживающих жабры. Наше кровообращение начинается как у настоящей рыбы; наш самый ранний скелет - это хорда; хрящ Меккеля, из которого развиваются наша нижняя челюсть и кости среднего уха,

представляет собой целое генеалогическое древо неприятных предков. Наша тиреоидная железа, согласно авторитетным источникам, имеет настолько слизистое происхождение, что о ней никогда не следует упоминать в приличном обществе. Происхождение наших почек явно червеобразное. У меня нет времени просто назвать имена свидетелей, которые могли бы быть вызваны из наших собственных тел, чтобы свидетельствовать против нас.

Даже если показания некоторых из этих свидетелей не так убедительны, как многие думают, и мы неправильно поняли некоторых из них, их слишком много, а их истории слишком хорошо сочетаются друг с другом, чтобы не произвести впечатления на умных и беспристрастных присяжных. Но что, если все это правда? Что, если, как думают некоторые, наш миллионный родственник, тигр или кошка, анатомически более совершенное млекопитающее, чем я? Его зубы, когти и великолепные мускулы не имеют большой ценности по сравнению с умственной мощью человека.

Что за комедия, что человек должен так усердно трудиться, чтобы доказать, что его главная слава - это оттопыренный большой палец или несколько унций мозгового вещества! Слава человека - это его разум и воля, его разумность и моральные силы, его видение Бога и общение с Ним. И если предположить, что это правда, а я верю, что это правда, что у животного тоже есть эти зародыши, затуманивает ли это мой разум, затемняет ли мое видение или ослабляет мои действия? Это побуждает меня только усерднее стремиться быть достойным благородных предков, которые подняли меня на более высокий уровень и на чьих могучих плечах я стою. Каким бы ни было наше происхождение, кем бы ни были наши предки, мы мужчины. Тогда давайте поиграем в мужчину. Если мы будем играть свою роль так же хорошо, как наши древние предки играли свою, если мы будем ходить и действовать в соответствии со своей светлой половиной так же героически и хорошо, как они шли ощупью в темноте, нам не нужно беспокоиться о будущем. В этом мы будем уверены.

Говорит профессор Хаксли: "Человек сейчас стоит как бы на вершине горы, намного выше уровня своих скромных собратьев, и преображается из своей более грубой природы, отражая здесь и там луч из бесконечного источника истины. И вдумчивый человек, однажды вырвавшийся из-под ослепляющего влияния традиционных предрассудков, найдет в низменном происхождении, из которого произошел человек, лучшее доказательств величия своих способностей и разглядит в своем долгом продвижении по прошлому разумную основу для веры в достижение более благородного будущего".

Мы набросали поспешно и грубо анатомическую структуру последовательных этапов человеческого происхождения; давайте теперь в очень кратком обзоре сведем эту хронику к историческому отчету о прогрессе.

Мы начали с амбы. Это не могло быть началом. Всей своей структурой он говорит нам о чем-то более раннем и гораздо более простом, но кем был этот более ранний предок, мы не знаем. Гораздо более высокоорганизованные родственники амбы, жгутиковые, имеют мембрану и плавают с помощью вибрирующих, похожих на хлысты жгутиков. Мы должны подчеркнуть, что эти маленькие животные во всех существенных отношениях соответствуют клеткам нашего тела; они одноклеточные животные. И у высших животных клетка, однажды развившись, остается по существу той же структурой, измененной лишь в деталях. И у этих одноклеточных животных есть зачатки всех наших функций. Их протоплазма и функции, по-видимому, отличаются от таковых у высших животных только степенью, а не видом. И чем больше мы

рассматриваем оба этих факта, тем более примечательными и наводящими на размышления они становятся.

Клетки с мембранами могут объединяться в колонии, способные к разделению труда и дифференцировке. И магосфера - это как раз такая маленькая сфероидальная колония. Но все клетки по-прежнему одинаковы, каждая выполняет все функции одинаково хорошо. Но в volvox произошло разделение труда и дифференциация структуры. Некоторые клетки стали чисто репродуктивными, в то время как остальные собирают для них пищу, но в то же время являются чувствительными и двигательными, выделительными и дыхательными. Первая функция, которой обладают клетки, специально предназначенные для этого, - репродуктивная; это функция, абсолютно необходимая для поддержания вида. Питательные клетки умирают, когда они довели репродуктивные клетки до их полного развития. Эти несколько питательных клеток представляют тело всех высших животных в отличие от репродуктивных элементов. И с развитием тела смерть, как нормальный процесс, входит в мир. Доминирующей функцией здесь, очевидно, является репродуктивная, и весь организм подчинен ей.

У гидры объединение и дифференциация клеток продвинулись дальше. Но клетки по-прежнему во многом похожи и лишь постепенно теряют свою индивидуальность, присущую всему животному. Это проявляется в том факте, что каждая энтодермальная клетка переваривает свои собственные частицы пищи, хотя после переваривания пища разносится по всем частям тела. Кроме того, почти любая часть животного, содержащая как эктодерму, так и энтодерму, может быть отрезана и превратиться в новое животное.

Но помимо репродуктивных клеток и тканей у гидры развита очень простая пищеварительная система, в которой только что пойманная пища, по крайней мере, мацерируется и начинает растворяться. Это вторая существенная функция. Животное может существовать, и растение, как правило, существует, обладая лишь самыми низкими зачатками чего-либо вроде нервной или мускульной силы; но ни один вид не может существовать без хороших способностей к пищеварению и размножению. Сначала должны развиться эти важнейшие органы, а высшие должны подождать. А внутренний, пищеварительный, слой клеток сохраняется в нашем организме в качестве выстилки средней части кишечника. Поэтому мы сравнили гидру с небольшим участком слизистой оболочки нашего кишечника, покрытым чешуйками эпидермиса; только эти слои у гидры обладают способностями, утраченными соответствующими клетками нашего организма в процессе дифференцировки. Обратите внимание, пожалуйста, что когда клетка или орган однажды развились, они сохраняются, как правило, модифицированными, но не утраченными. Эксперименты природы не напрасны; ее прогресс очень медленный, но уверенный. Но hydra также обещает нечто лучшее, следы мышечной и нервной ткани. До сих пор нет компактных мышц, подобных нашим, не говоря уже о ганглиях, мозге или нервном центре индивидуальности. Ткани диффузные, но они являются материалом, из которого, так сказать, кристаллизуются органы высших животных. Заметьте также, что эти высшие мышцы и нервы здесь полностью подчинены пищеварению и размножению и существуют для них.

У турбеллярий репродуктивная система достигла очень высокой степени развития. Это сложный и прекрасно построенный орган. Пищеварительная система также значительно улучшилась; у нее появились собственные мышечные слои и часто какие-то средства для переваривания пищи. Но она медленнее достигает своего полного развития, чем

репродуктивная система. Но все мышцы больше не прикреплены к животу; они начинают отстаивать свою независимость и, грубо говоря, возводить стену из тела. Но они состоят из множества слоев и тянутся почти во всех направлениях. Некоторые из этих слоев исчезнут, но наиболее важные, состоящие из продольных и поперечных волокон, сохранятся в более высоких формах. Передвижение с помощью этих мышц постепенно приобретает все большее значение. Они больше не являются просто рабами пищеварения.

Но мышечные волокна сокращаются только под воздействием нервного импульса. Для контроля этих более многочисленных мышечных волокон необходимо больше нервных клеток. Теперь животное движется одним концом вперед, и этот конец первым вступает в контакт с пищей, препятствиями или вредным окружением. Здесь размножаются чувствительные клетки и их нервные волокна. Помните, что эти нейроэпителиальные сенсорные клетки приспособлены реагировать не только на давление, но и на различные стимулы, химические, молекулярные и вибрационные, которые возбуждают наши органы обоняния, вкуса и слуха. Такие органы и направляющие глаза появляются в основном на этом переднем конце. Но ганглиозная клетка посылает импульс мышце, потому что она получила его по чувствительному нерву от одной или нескольких из этих чувствительных клеток. Следовательно, количество ганглиозных клеток увеличится. Старое паутинообразное сплетение уплотняется в небольшой узел, надпищеводный ганглий. Этот ганглий практически не способен думать, если вообще способен; это скорее руководящий орган для управления мышцами и направления животного. Это слуга двигательной системы. Тем не менее, это начало мозга высших животных и, вероятно, все еще сохраняется как бесконечно малая часть нашего человеческого мозга. И все это - пророчество о том, что голова скоро разовьется. Появилась выделительная система, которая уносит отходы жизнедеятельности мышц и нервов.

У схематичного червя и кольчатой черви репродуктивная система проще, хотя, возможно, не менее эффективна. Она потребляет избыток питательных веществ из организма. Мышечная система приняла форму мешка, состоящего из продольных и поперечных волокон. Перивисцеральная полость, образованная, возможно, путем отсечения и увеличения боковых мешочков турбеллярной пищеварительной системы, служит очень простой, но исправной системой кровообращения. Но у кольчатых червей и всех высших форм развилась особая система трубочек для переноса питательных веществ, а обычно и кислорода, необходимых для поддержания горения, необходимого для обеспечения энергией этих активных органов. Пищеварительная система приобрела свою определенную форму с появлением анального отверстия и сопутствующим разделением труда и дифференциацией на переднюю, среднюю и заднюю кишки.

Таким образом, пищеварительная и репродуктивная системы почти достигли своей окончательной формы. Начиная с высших червей пищеварительная система значительно улучшится. Его слизистая оболочка будет складываться и изгибаться, значительно увеличивая пищеварительную и всасывающую поверхности. Слой клеток, которые сейчас выделяют пищеварительные жидкости, частично будет заменен массивными железами. Еще появятся гораздо лучшие средства для захвата пищи, чем роговые зубы кольчатых червей. Но все эти изменения незначительны по сравнению с огромным прогрессом, достигнутым мышечной и нервной системами. Размножение и пищеварение теряют свое превосходство в организме животных. Их развитие и усовершенствование потребуют лишь небольшого дополнительного внимания.

Особенно у кольчатых червей и в некоторой степени у схематического червя надпищеводный ганглий частично освобожден от прямого контроля мышечных волокон и стал органом восприятия и местом управления низшими нервными центрами. У всех высших форм он непосредственно иннервирует только основные органы чувств головы. И на этой стадии светочувствительный направляющий глаз развился в воспринимающий форму эйдоскопический орган. Глаз находился на небольшом расстоянии, и его изображения, возможно, были грубыми и несовершенными, но это был зрительный глаз, обладавший огромными возможностями. Животное осознает все более тонкие элементы окружающей среды. Возможно, не будет преувеличением сказать, что эйдоскопический глаз первым пробудил дремлющий животный разум, поскольку его рефлекторное воздействие на надпищеводный ганглий невозможно переоценить. Животное очень скоро начнет думать.

Между турбелляриями и кольчатыми червями расходилось множество аберрантных линий. Некоторые из них достигли сравнительно высокого уровня, а затем, казалось, столкнулись с непреодолимыми препятствиями, в то время как другие подошли к концу или очень рано пошли на спад. Три из них требовали внимания - те, что вели к моллюскам, насекомым и позвоночным. И интересно отметить, что фундаментальным различием между этими тремя линиями был скелет, или, возможно, нам следует сказать, что это был образ жизни, который привел к развитию такого скелета.

Моллюск перешел к вялому, ползучему образу жизни под внешним чисто защитным скелетом; насекомое перешло к ползучему образу жизни с внешним, но почти чисто двигательным скелетом; позвоночное продолжало плавать и развило внутренний двигательный скелет. И вам, должно быть, уже стало ясно, что судьба этих различных линий была определена не столько непосредственно самим скелетом, сколько его рефлекторным воздействием на формирование мышечной и, в конечном счете, нервной системы.

Насекомые сформировали свой скелет за счет утолщения роговой кутикулы кольчатых червей. Они превратили параподии кольчатых червей в ноги и развили крылья. Они обрели жизнь в воздухе. Они задействовали мышцы тела в основном на конечностях и обрели быструю локомоцию. У них нормальное кровообращение и отличная дыхательная система. Лучше всего то, что у них развились голова и мозг путем слияния трех передних ганглиев тела. Насекомое могло думать и думает. Такая структура должна была привести к большим результатам. Но на самом деле их возможности были очень ограничены. Они не продвинулись заметно за последний геологический период. Их внешний скелет был легко приобретен и давал быстрые преимущества, которые на какое-то время поставили их намного выше всех конкурентов. Но это ограничивало их размер, продолжительность жизни и возможности, и, наконец, их интеллект. Они по большей части оставались рабами инстинкта. Они следовали привлекательной и чрезвычайно многообещающей тропинке, но она вела к подножию утеса, а не к вершине.

Моллюски, моллюски и улитки выбрали более легкий путь вниз по склону. Они сформировали раковину, и она стала достаточно большой, чтобы покрыть их. Это затрудняло и почти разрушало передвижение и сводило нервную систему к минимуму. Но нервы в любом случае - не что иное, как помеха. И зачем им двигаться? Внизу, в грязи, было вдоволь еды, и, если угрожала опасность, они прятались в скорлупу. Они оставались внизу, в грязи, и позволяли миру идти своим путем. При серьезном поражении паразитом они производили жемчужину,

чтобы уберечься от дальнейшего дискомфорта. У них развилось ровно столько мышц и нервной системы, чтобы закрыть раковину или немного отодвинуть ее; вот и все. Переваривание и размножение сохранили превосходство. Они плодились и размножались, производя множество других моллюсков и улиток. Им было достаточно настоящего, и оно у них было.

Ибо если победителем в борьбе за существование становится тот, кто получает больше пищи, наиболее полную защиту от дискомфорта, опасности со стороны врагов или неблагоприятного окружения и наиболее плодотворное и быстрое размножение — а все это хорошо, — то моллюск является высшим продуктом эволюции. Его никогда не превзошли — я осмеливаюсь сказать, что это никогда не удастся, — за исключением, возможно, ленточных червей. Я никогда не могу перестать думать, с каким презрением эти примитивные устрицы, если бы у них было достаточно мозгов, смотрели бы свысока на трудящихся, борющихся, недовольных, дерущихся, устремленных к цели примитивных позвоночных. Как бы они удивлялись, почему Бог допустил существование таких неприятных, тревожащих, нетрадиционных существ, и благодарили его за то, что он создал для них этот мир, а также небеса, если там есть такое место для моллюсков. Их дорога вела к Болоту Удовлетворенности.

Но даже в истории моллюсков была трагическая глава. Кальмары и каракатицы вернулись к плаванию, а в своих последних формах отказались от защитного панциря. Но его прежнее присутствие настолько изменило их структуру, что какой-либо значительный прогресс был невозможен. Было слишком поздно. Грехи отцов легли на плечи детей в тысячном поколении.

У позвоночных развился внутренний скелет. Это неизбежно был медленный рост, и этот тип поздно пришел к господству. Продольные мышцы расположены плотными полосами с каждой стороны спины, и животное быстро плавает. Органы чувств развиты. Мозг содержит ганглии из нескольких или многих сегментов и высокодифференцирован. У него есть особый центр восприятия, мышления и воли; это орган разума. Позвоночное обладает физическими и умственными преимуществами большого размера.

Сначала достигается определенная форма и способ развития позвонка. Затем совершенствуется позвоночный столб. Плавники преобразуются в ноги. Легкие увеличиваются в размерах, а сердце становится двойным. Животное выходит на сушу; и благодаря лучшему снабжению кислородом и меньшим потерям тепла все функции выполняются с максимальной возможной эффективностью. Сначала, по-видимому, появились амфибии, затем рептилии и, наконец, млекопитающие огромных размеров и силы. Это выглядело так, словно земля должна была стать ареной, где гигантские звери вели нескончаемую битву грубой силы. Но эти огромные животные размножались медленно, поэтому обладали небольшой способностью к адаптации, были приспособлены к особым условиям, и когда условия изменились, они исчезли. Птица еще раз попыталась провести эксперимент по максимально возможному развитию двигательных способностей. Он стал летающей машиной, и каждый орган был сформирован для этой жизни. Каждая унция лишнего веса была отброшена в сторону, мышцы были чудесно устроены и обладали максимальной возможной эффективностью. Температура тела выше, чем у млекопитающих. Вся организация представляет собой физиологический двигатель высокого давления. Органы чувств, возможно, самые тонкие во всем животном царстве. Мозг уступает только мозгу млекопитающих. Этот эксперимент нельзя было бы провести при более благоприятных условиях; он не был неудачным, он определенно не был успешным по сравнению с экспериментом на млекопитающих.

Возможности всех систем, кроме одной, были практически исчерпаны. Последней надеждой на успех оставалось только развитие мозга. Здесь была неиспытанная линия, и млекопитающие пошли по ней. За короткий третичный период мозг у многих из их родов, по-видимому, увеличился в десять раз. У высших форм древесной жизни рука развита как инструмент мыслящего мозга. Начинается битва за умы, и корона скоро перейдет от сильнейшего к самому проницательному. Разум, а не мышцы, не говоря уже о пищеварении или размножении, является целью животного царства. Позже мы увидим, что способ размножения млекопитающих и ухода за детенышами привел к почти чисто умственному и моральному прогрессу. Ибо все это могло иметь только один логический результат - семейную жизнь. А семья - это основа общества. А семья и общественная жизнь были школой, в которой человек был вынужден усваивать нравственные уроки, применение которых сделало его тем, кто он есть.

Я думаю, вы все должны были заметить, что различные системы органов сменяют друг друга в определенном порядке; и что каждая стадия от низшей до высшей характеризуется преобладанием определенной функции или группы функций. Эта последовательность функций - не дедукция, а факт. Расположите рядом все возможные генеалогические деревья животного царства, основанные на сравнительной анатомии, эмбриологии, палеонтологии или на всех вместе взятых. Все они будут раскрывать эту последовательность функций, расположенных в одном и том же порядке. Позвольте мне обратить ваше внимание на тот факт, что этот порядок обусловлен не случайностью, а опирается на физиологическую основу. Мы могли бы почти утверждать, что если допустить эволюцию человека из одной клетки, то никакой другой порядок их возникновения невозможен.

Простейшие в основном, хотя и не исключительно, являются пищевыми и репродуктивными. Эти функции необходимы для существования вида. Естественно, что в ранних колониях простейших и у таких форм, как гидра, эти функции преобладали. Но одной пищеварительной ткани недостаточно для переваривания. Мышцы необходимы для втягивания пищи в рот, поддержания контакта с пищеварительным мешком и для других целей. Немного выше они используются для того, чтобы животное могло подниматься в поисках пищи. Однако они все еще более или менее полностью служат пищеварению. Но у высших червей мы начинаем замечать признаки преобладания мышц в теле; и мы чувствуем, что, хотя пищеварительная система и помогает друг другу, она существует для мышц, и эти последние становятся целью развития. Начиная с червей, наблюдается заметный рост физической активности и силы. Мышцы утолщаются и располагаются более тяжелыми полосами. Скелет, двигательные придатки и челюсти развиваются у насекомых и позвоночных. Прямая битва животного против животного, силы, противостоящей силе или активности, становится все более острой. Отбираются и выживают самые сильные и деятельные.

И все же это не вся правда. Определенной способностью восприятия обладает каждое животное. Но до тех пор, пока не развились мышцы, нервная система могла представлять лишь небольшую практическую ценность. Знание даже о чрезвычайной ситуации мало что даст, если я ничего не могу с этим поделать. Но когда появились мышцы, нервы и ганглиозные клетки были необходимы, чтобы стимулировать их и контролировать. И эта высшая система долгое время занимает подчиненное положение по отношению к низшему мышечному органу. Ее развитие на первый взгляд кажется чрезвычайно медленным. Только у насекомых и позвоночных он стал центром инстинкта и мышления. Благодаря органам чувств он приобретает все более четкие, глубокие и обширные знания об окружающей среде. Сначала на него воздействуют только

низшие раздражители осязания, вкуса и запаха. Затем, по мере развития слуха и зрения, требуется распознавание все более тонких сил и движений. Память вступает в действие очень рано. Животное начинает учиться на собственном опыте. Мозг становится не просто управляющим, но и мыслящим органом. В него вливается все больше и больше нервного материала, необходимого для его работы. Ум и сообразительность начинают что-то значить в битве. Выживает не только животное с самыми сильными мышцами, но и животное с лучшим мозгом. И вот, наконец, мозг начал развиваться с такой же поразительной скоростью, как и с большой задержкой. Таким образом, каждая высшая функция вызывается к действию следующей низшей, сначала служит ей и только позже достигает своего превосходства.

И все же развитие различных функций не является полностью последовательным. Мышцы и нервы не ждут, пока пищеварение и размножение проявят признаки остановки, прежде чем они начнут развиваться. Все они развиваются одновременно. Но прогресс размножения и пищеварения наиболее быстр поначалу, и кажется, что они опережают остальные. Но в восходящей серии остальные следуют за ними и вскоре обгоняют их. И эти низшие подразделения, когда их опережают, не отстают, а поддерживают связь с другими, образуя арьергард и обоз снабжения армии. И обратите внимание, что каждый орган сохраняет преобладание примерно до тех пор, пока он демонстрирует способность к быстрому совершенствованию. Продолжительность его правления довольно точно пропорциональна его способности к развитию. Пищеварительная система достигает этого предела рано, мышечная система способна на бесконечно более высокую сложность, как мы видим на нашей руке. Но мышечная система почти или совсем достигла своего предела. Тело пережило свой день господства еще до появления человека на земном шаре.

Но где предел умственным или моральным силам человека? Каждый шаг вверх в знании, мудрости и праведности только открывает нам глаза на еще большие высоты, которые прежде не осознавались и которых еще предстоит достичь. Эти способности, даже для нашего смутного видения, очевидно, способны к неопределенному, возможно, бесконечному развитию. Какая, пока еще лишь частично развитая, способность остается, чтобы заменить их? Поскольку они способны к бесконечному развитию и не имеют конкурентов, не можем ли мы, *должны* мы не рассматривать их как самоцель? Очевидно, это то, ради чего мы здесь. Все указывает на духовную цель эволюции животных. Линия развития - от преимущественно материального к преобладанию нематериального. Это не значит, что материальное должно быть вытеснено. Это достижение наивысшего развития в служении разуму. Тело необходимо поддерживать и совершенствовать, но это еще не конец. Цель - это разум, тело имеет второстепенное значение.

Но если это правда, мы должны тщательно изучить развитие разума у животного. Перед нами встает вопрос: если существует последовательность физических функций в развитии животных, то не существует ли, возможно, также последовательности в развитии умственных способностей? Что является высшей способностью человеческого разума и как достичь его более полного развития? Перейдем поэтому к вопросу о разуме в животном царстве.

[\[ОГЛАВЛЕНИЕ\]](#)

ГЛАВА V

ИСТОРИЯ ПСИХИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ И ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ЕГО ФУНКЦИЙ

Мы вкратце обрисовали развитие человеческого организма. Эта часть нашей истории отмечена последовательным доминированием все более и более высоких функций. Это исторический трактат о сменяющихся друг друга эпохах. Во-первых, это период доминирования размножения и пищеварения, чисто вегетативных функций, характеристик растения в той же степени, что и животного. Этот период длится от зарождения жизни до того времени, когда кольчатые черви были высшей из когда-либо развитых форм жизни. Но у насекомых и низших позвоночных доминирует другая система. Это мышцы. Позвоночные больше не тратят весь или большую часть своего дохода на пищеварение и размножение. Если бы это было так, они бы выродились или исчезли. Желудок и кишечник улучшаются, но только для того, чтобы они могли поставлять более обильную пищу для наращивания и поддержания более мощных мышц, лучше устроенных. История позвоночных - это летопись борьбы за превосходство между сменяющимися друг друга группами, обладающими постоянно большей и лучше применяемой мышечной силой. Здесь сила и активность, по-видимому, являются целью развития животного, и приз достается сильнейшему или наиболее проворному. Земля населена огромными рептилиями, или млекопитающими огромной силы, и птицами, отличающимися необычайной быстротой. Эта часть нашей истории охватывает эпоху мышечной активности.

Но эти огромные животные в большинстве своем обречены на вымирание, и птице не удастся занять первенство в животном мире. "Гонка предназначена не для быстрых, и битва - не для сильных". Все это время медленно развивалась другая система. Сложной нервной системе потребовались века для ее построения и приведения в порядок. Только у высших млекопитающих мозг отстаивает свое право на превосходство. Но, однажды утвердившись на своем троне, мозг правит безраздельно; ни один другой орган не оспаривает его права. Возможности всех других органов, *как верховных правителей*, были исчерпаны. Каждый из них был тщательно протестирован, и его неадекватность была неоспоримо доказана реальным экспериментом. Эти некогда высшие низшие органы должны служить высшим. Эпоха существования человека на земном шаре есть и должна оставаться эпохой разума. Ибо только разум обладает неисчерпаемым запасом возможностей.

Разработка всех этих систем происходит одновременно. С самого начала были представлены все функции, все системы постепенно совершенствовались. У Гидры есть нервная система, такая же реальная, как и у человека. У нее нет мозга, но у нее есть потенциал и обещание такового, и она предпринимает необходимые шаги для его достижения. Но в то время как развитие всего происходит одновременно, их кульминация и превосходство происходят последовательно: сначала желудок и мышцы, затем мозг и разум. Сначала было не то, что духовно, а то, что естественно; и только потом то, что духовно. Но теперь, когда разум однажды стал высшим, человек должен жить и работать главным образом для его более высокого развития. Только так возможен прогресс.

Но слово "разум" вызывает перед нами длинный список способностей. И возникают вопросы: является ли один способ и направление ментальной деятельности такой же целью развития человека, как и другой? Должен ли человек развивать в себе аппетит к пище и чувственным удовольствиям в той же степени, что и жажду праведности? Или аппетит в уме, как и

пищеварение в теле, является функцией, действительно необходимой и когда-то доминирующей, но больше не поддающейся верховному контролю? Существует ли в развитии умственных способностей или функций такая же реальная последовательность доминирования, как и в развитии телесных функций? Существуют ли более древние и низшие силы и способы действия, которые, хотя и были когда-то высшими, теперь должны быть жестко подавлены в их надлежащем низшем месте? Существуют ли низшие мотивы, ради которых сами законы эволюции запрещают нам жить, точно так же, как они запрещают человеку жить ради желудка или грубой силы, а не ради мозга и рассудка? Являются ли эти низшие силы всего лишь фундаментом, на котором высшие мотивы и силы должны возвыситься в своей трансцендентной славе? Это вопрос, с которым мы сейчас должны столкнуться, и он имеет жизненно важное значение.

Мы подошли к одному из самых важных и сложных вопросов зоологии. Давайте отчетливо осознаем, что в нашу задачу не входит объяснение происхождения разума или даже какой-либо отдельной ментальной способности. Я приму как должное то, чего многие из вас не признают, а именно, что зародыши всех высших ментальных способностей человека присутствуют неразвитыми в разуме, если вы позволите это так назвать, амбы. Ограничения этого курса лекций потребовали от нас выбора между альтернативами: либо попытаться доказать истинность теории эволюции, либо, принимая это как должное, попытаться соотнести ее с нашими моральными и религиозными убеждениями. Я выбрал последнее и здесь, как и везде, буду придерживаться его. Я бы не стал следовать таким курсом, если бы не был полностью убежден в том, что человек также, как разумом, так и телом, является продуктом эволюции. Но это не причина для того, чтобы вы принимали эти взгляды. Вас просят только беспристрастно судить о тенденциях этой теории. Повторяю, мы считаем само собой разумеющимся, что все умственные способности человека зародышево, потенциально присутствуют в протоплазме; мы изучаем историю их развития.

Далее мы должны помнить, что наука о животных, или сравнительная психология, все еще находится в зачаточном состоянии. Даже достоверные факты лишь постепенно просеиваются и регистрируются в достаточном количестве, чтобы сделать выводы вообще безопасными. И даже этим фактам разные авторы дают очень разные объяснения. Как хорошо сказал м-р Романес, "Все наши знания об умственных способностях, кроме наших собственных, на самом деле состоят из логически вытекающей интерпретации телесных действий — эта интерпретация основана на нашем субъективном знании нашей собственной умственной деятельности. Посредством умозаключения мы как бы проецируем человеческий рисунок нашего собственного ментального хромографа на то, что в остальном является для нас пустым экраном другого разума". Ценность и ясность наших выводов будут пропорциональны сходству животного с нами самими. Таким образом, мы можем обучать многих наших высших млекопитающих с помощью системы поощрений и наказаний, и поэтому у нас, по-видимому, есть веские основания полагать, что страх и радость, гнев и желание, определенные способности к восприятию и умозаключениям в их сознании подобны нашему. Но страх у рыб, безусловно, гораздо более смутное предчувствие опасности, чем у нас, даже если он заслуживает названия настороженности. И ментальное состояние, которое мы называем "тревогой" у мухи или любого низшего животного, очень трудно ясно представить или вообще выразить в терминах нашего собственного разума.

Некоторые исследователи совершили ошибку, спроецировав на животный разум все наши эмоции и сложные цепочки мыслей. Таким образом, Шваммердам, по-видимому, приписывает улитке раскаивание в совершении эксцессов. Другие впадают в другую крайность и делают животных едва ли более чем безмозглыми автоматами. Поэтому сам способ нашего обучения предупреждает нас быть осторожными, не слишком уверенными в своих результатах и не возмущаться на других, которые могут придерживаться совсем иной точки зрения. И все же, двигаясь осторожно и принимая только то, что кажется достаточно ясным и очевидным, мы можем прийти к очень ценным и сносно надежным результатам.

Человеческий разум и животный разум, по-видимому, проявляют себя в трех состояниях или функциях. Это интеллект, область знаний; восприимчивость, область или состояние чувств или эмоций; воля, сила или состояние выбора. Давайте сначала проследим развитие интеллекта у животного. Давайте попытаемся выяснить, какие виды знаний последовательно достигаются, а также способ и последовательность их достижения. Гидра, по-видимому, осознает свою пищу. Частично он распознает пищу на ощупь, возможно, также ощущая волны, вызванные его приближением. Похоже, он также распознает пищу на небольшом расстоянии с помощью силы, сравнимой с нашим обонянием. Более сильные удары заставляют его сжиматься. Он не видит и не слышит; вероятно, он мало думает или вообще не думает. Следовательно, его знания ограничены распознаванием объектов, либо находящихся в контакте с ним самим, либо слегка удаленных от него. И его распознавание объектов очень смутное и неполное, получаемое через осязание и обоняние.

Немного выше в животном мире развилось грубое ухо, сначала как очень тонкий орган для восприятия волн, вызываемых приближением пищи или врагов; только позже как орган слуха. Тем временем развивается глаз, способный воспринимать тонкие эфирные вибрации. Глаз турбеллярии отличает только свет от темноты, глаз кольчатой черви - настоящий орган зрения. Теперь мозг может начать воспринимать форму объектов на небольшом расстоянии. Осязание и обоняние, слух, зрение; такова последовательность чувственных восприятий. Органы чувств реагируют на постоянно более тонкие воздействия и охватывают все более широкий диапазон все более удаленных объектов. До этого момента интеллект едва ли включал в себя что-то большее, чем чувственное восприятие.

Но эти чувственные восприятия все время побуждали ум приступить к более высокой работе. Сначала он осознает только объекты, и его главное усилие состоит в том, чтобы добиться все более четкого их восприятия.

Теперь его заставляют взяться, так сказать, за работу органа чувств более высокого уровня. Он начинает непосредственно видеть невидимые отношения так же верно, как глазом воспринимал свет. Возможно, сначала он осознает, что определенные восприятия и переживания, приятные или неприятные, происходят в определенной последовательности. Он начинает ассоциировать их. Таким образом, он учится распознавать предупреждающие симптомы благосклонности или немилости природы и, таким образом, добывает пищу или избегает опасностей. Пчела учится связывать доступный нектар с определенным местом на цветке, отмеченным яркими точками или линиями, - "медогонками", а шимпанзе понимает, что, когда курица кудахчет, в гнезде находится яйцо. Но ассоциация - это только первый урок; за ней следуют умозаключения и понимание.

Ребенок в детском саду получает несколько кубиков. Он любит их и играет с ними. Затем его учат замечать их форму. Через некоторое время он распределяет их по группам и заучивает первые элементы числа. Но когда она продвинулась в высшую математику, блоки или фигуры на доске стали всего лишь символами или средствами иллюстрации великих теорем и положений этой науки. Таким образом, животное еще в детском саду начало смутно осознавать, что существуют реальные, хотя и неосознаваемые и невидимые отношения между объектами. Но что такое вся человеческая наука, как не более ясное видение, дальнейший поиск и прослеживание тех же самых отношений? И что такое весь прогресс знания, как не восприятие все более тонких отношений? Что такое даже знание права, как не восприятие тончайших, глубочайших и широчайших отношений человека к своему окружению? Кажется, что животное неуклонно продвигается по пути к постижению абстрактной истины, хотя по-настоящему ее достигает только человек.

И более высокая способность к ассоциациям и умозаключениям, которую мы называем пониманием, подкрепленная памятью, приводит к способности к обучению на опыте, столь характерной для высших позвоночных. Преследуемая птица или млекопитающее очень быстро становятся настороженными. Новая ловушка лучше старой, пока животные не научатся разбираться в ней, и молодых животных поймать легче, чем старых. В этой связи интересны случаи, демонстрирующие ограниченность интеллекта млекопитающих. Кошка, пожелавшая выглянуть наружу и выяснить причину шума снаружи, когда все окна были закрыты деревянными жалюзи, запрыгнула на тумбочку и посмотрелась в зеркало. Ее вывод относительно общего применения стекла был верен; все виды его применения еще не были в пределах ее опыта. Обезьяна обычно затыкала отверстие в стенке клетки соломой. Сторож, чтобы подразнить ее, обычно вытаскивал это. Но однажды обезьяна потянула за гвоздь в стенке своей клетки, пока не вытащила его, и засунула в отверстие. Но когда его отодвинули, она пришла в ярость. Его вывод о том, что шляпку гвоздя невозможно было вытащить, был совершенно правильным; он не смог предвидеть, что ее можно было отодвинуть. Многие подобные случаи, вероятно, попадали в поле вашего зрения, если вы их заметили. Но многие факты, которые приводит нам м-р Романес относительно интеллекта обезьян и павианов, не посрамили бы интеллект детей или мужчин.

Мистер Романес приводит следующий рассказ о маленькой обезьянке-капуцине из Бразилии:

- Сегодня он приобрел щетку для чистки очага, одну из тех, у которых ручка ввинчена в щетку. Вскоре он нашел способ отвинтить ручку, и, сделав это, сразу же начал пытаться найти способ снова ее ввернуть. Со временем он этого добился. Сначала он вставил не тот конец ручки в отверстие, но все время поворачивал ее так, как нужно для завинчивания. Обнаружив, что она не держится, он повернул другой конец ручки и осторожно просунул его в отверстие, после чего снова начал поворачивать его в нужную сторону. Конечно, ему было трудно это сделать, потому что ему требовались обе руки, чтобы вкрутить ее, а длинные щетинки щетки не позволяли ей оставаться неподвижной или обращенной правой стороной вверх. Он держал щетку задней рукой, но даже в этом случае ему было очень трудно вставить первый оборот винта в резьбу; однако он работал над этим с самым неутомимым упорством, пока не зацепил первый оборот винта, а затем быстро поворачивал его круг за кругом, пока он не был завинчен до конца. Самым примечательным было то, что, как бы часто он ни разочаровывался поначалу, его никогда не заставляли пытаться повернуть ручку не в ту сторону; он всегда завинчивал ее справа налево. Как только он исполнил свое желание, он снова отвинтил его, а затем снова ввинтил во второй

раз гораздо легче, чем в первый, и так много раз. Когда он на практике достиг сносного совершенства в завинчивании и отвинчивании, он бросил это занятие и занялся каким-нибудь другим развлечением. Одна замечательная вещь заключается в том, что он должен прилагать столько усилий, чтобы делать то, что не приносит ему материальной выгоды. Желание выполнить выбранную задачу кажется достаточным стимулом, чтобы заставить его взять на себя любое количество хлопот. Это кажется очень человеческим чувством, которого, я полагаю, не проявляет ни одно другое животное. Это не желание похвалы, поскольку он никогда не замечает, что люди смотрят на него; это просто желание достичь цели ради достижения цели, и он никогда не отдыхает и не позволяет своему вниманию отвлекаться, пока это не будет сделано

"Как однажды заметила моя сестра, когда мы наблюдали, как он проводит некоторые из своих исследований, забыв о еде и обо всем остальном, что его окружает: "Когда обезьяна ведет себя подобным образом, неудивительно, что человек — научное животное!"[4]

У высших млекопитающих мы находим также разную степень внимания, концентрации мышления и наблюдательности. Это различие легко заметить у молодых охотничьих собак. Дрессировщик обезьян сказал, что он мог бы легко выбрать тех, которых легче всего обучить, заметив на первом уроке, сможет ли он легко привлечь и удержать их внимание. Некоторым это давалось легко, в то время как других отвлекала каждая пролетающая муха; и последние, подобно невнимательным ученикам, продвигались вперед очень медленно.

Интересно отметить, что одно из восприятий, которое мы относим к высшим, по-видимому, развивается сравнительно рано. Я имею в виду эстетическое восприятие прекрасного. Итак, восприятие красоты обычно рассматривается как не очень низкое или удаленное от восприятия истины и правильного. Но некоторые насекомые и птицы, по-видимому, обладают таким восприятием и соответствующими эмоциями в немалой степени. Окраска цветов, по-видимому, существует главным образом для привлечения насекомых и обеспечения перекрестного оплодотворения, и некоторые насекомые, по-видимому, предпочитают определенные цвета. Но вы можете сказать, что они доставляют просто чувственное наслаждение, подобное тому, которое зеленый дает нашим глазам или сахар - нашему вкусу.

Но разве группировка цветов в цветке не соответствует какому-то эстетическому стандарту в сознании насекомого? Как насчет хвоста павлина? Его переливающиеся кольца и глаза, очевидно, апеллируют к чему-то в сознании женщины. Служат ли форма и группировка чисто чувственному удовлетворению? Что насчет песни дрозда? Разве упорядоченное и гармоничное расположение нот и каденций не соответствует некоему стандарту порядка расположения и, следовательно, представлению о гармонии в сознании партнера птицы?

Теперь я с готовностью соглашусь с вами, что азы этого обучения - простое чувственное удовлетворение при виде ярких цветов. Большинство насекомых и птиц, вероятно, не продвинулись намного дальше этого первого урока. Дикари обычно останавливались на этом или возвращались к нему. Но любое понимание формы и гармоничного расположения интонаций и цветов, как мне кажется, требует, по крайней мере, некоторого восприятия, которое мы должны назвать эстетическим или опасно близким к нему. Но здесь вы должны тщательно судить сами, чтобы не быть введенными в заблуждение. Ибо помните, пожалуйста, что те схемы психологии, которые наиболее далеки от теории эволюции и наименее легко согласуются с ней, утверждают, что восприятие красоты - это работа рациональной

способности, которая также воспринимает истину и правильное во многом таким же образом, как она воспринимает и распознает красоту. Если животное обладает эстетическим восприятием, оно обладает способностью, которая на следующей, более высокой ступени развития будет воспринимать и признавать как таковую как истину, так и право. Мы рассматриваем не маловажный вопрос, ибо от нашего ответа на него зависит наш ответ на вопросы гораздо большей важности.

Похоже ли это на то, что животное начало постигать первые зачатки великой науки прав, своих собственных прав и прав других? Это чрезвычайно сложный вопрос, хотя на него часто без колебаний дают отрицательный ответ. Но как быть с разделом территории собаками в восточных городах, разделением, очевидно, зависящим от чего-то, кроме простой грубой силы и умения поддерживать ее, и их уважения границ? По словам очевидца, долгое время проживавшего в Константинополе, самке разрешается беспрепятственно распределять своих щенков в незанятых местах по всему городу. Но когда она однажды обнаружила их, ей не разрешается возвращаться и навещать их или проходить этим путем снова. Таким образом, рассказ доктора Уошберна о взводах собак, которые по очереди и мирно приходили полакомиться мертвым ослом на улицах Константинополя, казалось бы, самым естественным образом объясняется каким-то смутным признанием прав. Сообщества новичков не получили того внимания и расследования, которых они заслуживают, но их действия, безусловно, заслуживают внимания. Относительно чувства собственности у собак и других млекопитающих мнения расходятся, и все же многие факты наиболее естественно объясняются на основе такого предположения.

Еще один вопрос в этой связи, поскольку мы находимся в пограничье или сумеречной стране, где гораздо безопаснее задавать вопросы, чем пытаться на них отвечать. Как вы объясните "инстинктивный" страх перед человеком со стороны диких и свирепых животных? Они, конечно, не трепещут перед его грубой силой, ибо удар в такой момент разрушает очарование и обеспечивает атаку. Они трепещут перед его взором и смотрят. Разве это не ответ личности животного личности человека; признание чего-то более глубокого, чем кости и мускулы? И не может ли, как настаивал мистер Дарвин, этот страх в присутствии высшей личности быть смутным предзнаменованием благоговения, которое обещает бесконечно лучшие вещи? Является ли, в конце концов, привязанность собаки к своему хозяину чем-то гораздо более глубоким, чем жажда костей, поглаживаний или боязнь пинков?

Здесь перед нами возникает множество других и подобных вопросов, ни на один из которых мы не можем дать определенного ответа. Нам нужно больше исследований, больше света. Мы не должны довольствоваться старыми предрассудками или принимать со слишком большой уверенностью новые объяснения. Эти вопросы заслуживают тщательного и терпеливого исследования. Изучение сравнительной анатомии пролило поток света на строение и функционирование человеческого тела в состоянии здоровья и болезни. Мы никогда полностью не поймем разум человека, пока не узнаем больше о работе разума животного.

Казалось бы, ясно, что существует последовательность доминирования способностей интеллекта. Во-первых, единственным средством приобретения знаний является чувственное восприятие. Но память зарождается далеко внизу, в животном царстве. И таким образом животное начинает ассоциировать прошлый опыт с объектами настоящего. Пчела помнит получение меда в прошлом, связанное с цветом цветка, который она сейчас видит, и знает, что

мед будет получен снова. Таким образом, со временем ассоциация приводит к умозаключению, и наступает понимание. Но высшей способностью интеллекта является рациональный интеллект, который воспринимает красоту, истину и добродетель. Он развивается последним. Следы ее действия, возможно, можно обнаружить и под человеком, но только в человеке она становится доминирующей. Через нее я осознаю свои права и обязанности и прихожу к осознанию своей собственной личности как морального деятеля. Это говорит мне об отношении моей собственной личности к другим людям и вещам. И это, очевидно, самые важные объекты человеческого изучения. Достижение этого знания и развитие этой способности, очевидно, являются целью интеллектуального развития человека. Именно это обеспечило прогресс и подняло человека еще выше над животными.

Прежде чем мы сможем приступить к изучению воли, мы должны четко распознать и определить определенные способы умственного и нервного действия, которые рано или поздно проявляются в мышечной активности. Ибо, хотя некоторые из наших телесных действий явно являются добровольными, другие происходят полностью или частично независимо от индивидуальной воли. Между этими различными способами телесных действий мы должны проводить как можно более четкое различие.

1. Рефлекторное действие. Я прикасаюсь к чему-то холодному или горячему в темноте, внезапно. Я непроизвольно отдергиваю руку, прежде чем почувствую холод или тепло. Ты говоришь мне держать глаза открытыми, пока ты делаешь внезапный пас перед ними своей рукой. Я изо всех сил пытаюсь это сделать, но мои глаза все равно закрываются. Я закрываю их бессознательно и против собственной воли. Я говорю: "Они закрываются сами по себе". Это неправда, но объяснить это несложно. Эти и подобные действия вполне возможны, хотя непрерывность между спинным и головным мозгом, возможно, была настолько прервана каким-либо несчастным случаем, что ощущение в рефлекторно активной части полностью исчезает. Птица машет крыльями после того, как ей отрубили голову, и все же средоточие сознания и воли, несомненно, находится в мозгу. Пациент со "сломанной спиной" и парализованными ногами подтянет ступни, если их пощекотать, хотя он совершенно не способен пошевелить ими никаким усилием воли и не осознает раздражения.

Физиологическое действие в данном случае очевидно. Вибрация нерва, вызванная щекоткой, передается от стопы к соответствующему центру в спинном мозге и здесь вызывает или отключается в виде двигательного импульса, возвращающегося к мышцам ноги, заставляя их сокращаться. У травмированного пациента нервный импульс не может достичь мозга, вместилища сознания, и, следовательно, оно не пробуждается. Обычно сознание действительно приводит к возникновению большинства таких случаев, но только после начала или завершения соответствующего действия. И все же движения наших внутренних органов, кишечника и сердца, продолжают непрерывно, и в здоровом состоянии мы совершенно не осознаем их действия.

Но рефлекторные действия могут быть какими угодно, только не простыми. Мы ходим, разговариваем, пишем или играем на пианино, никогда не думая ни об одном мускуле или органе. И все же когда-то нам пришлось с большим трудом учиться делать каждый шаг или обрамлять каждую букву. Таким образом, действия, изначально осознанные и намеренные, легко становятся рефлекторными; часто повторяясь, мозг передает их контроль низшим центрам. Мы часто говорим: "Я не собирался этого делать; я ничего не мог с собой поделать".

Мы забываем, что это оправдание является нашим худшим осуждением. Это признание в том, что мы позволили или поощряли привычку входить в колею, из которой колеса нашей жизни не могут вырваться. Следовательно, существенной характеристикой рефлекторного действия является то, что от начала до завершения оно протекает независимо от сознания.

2. Инстинкт. Этим словом часто злоупотребляют. Его часто применяют ко всем умственным действиям животных, не особо задумываясь о его значении. Давайте получим определение из изучения типичного случая, чтобы не использовать это слово как прикрытие невежества или небрежной легкомысленности. Понаблюдайте за пауком, плетущим свою замечательную геометрическую паутину. Паутина - это произведение искусства, и каждое движение паука прекрасно приспособлено к его назначению. Но паук, следовательно, не обязательно художник. Давайте посмотрим, насколько паук, вероятно, сознателен, помня, что наше лучшее суждение - это всего лишь умозаключение. У нас есть веские основания полагать, что она осознает стимул к действию, голод. Она может осознавать и, вероятно, осознает, что должна быть достигнута цель — поймать муху себе на обед. Кажется, она осознает, что делает. Во всех этих отношениях это отличается от рефлекторных действий. Но она, вероятно, не осознает точного соответствия средств цели. Мы не верим, что она использовала геометрическую схему, потому что она обнаружила или подсчитала, что это позволит создать максимально тесную и крупную сеть при наименьших затратах труда и материала. Более того, молодой паук плетет практически такую же прочную паутину, как и старый. Он унаследовал силу, а не развил или приобрел ее опытом или наблюдением. И все представители этого вида унаследовали его почти в одинаковой степени совершенства.

Относительно происхождения инстинктов существует несколько теорий. Некоторые инстинкты, по-видимому, являются результатом неразумных, возможно, бессознательных привычек, закрепляющихся наследственностью и улучшаемых естественным отбором; другие, по-видимому, являются модификациями действий, изначально обусловленных интеллектом. Таким образом, инстинкт характеризуется осознанием стимула к действию, средств и цели без знания точного соответствия средств цели. Это наследственное заболевание, характеризующее виды или большие группы.

3. Разумные действия. Вы приходите в холод и садитесь перед открытым огнем. Вы толкаете головки друг о друга, чтобы огонь разгорелся. Применяя еще раз критерий осознанности к этому действию, мы замечаем, что вы осознаете стимул к действию, этапы действия и цель, которая должна быть достигнута, точно так же, как при инстинктивном действии. Но, наконец, и это существенная характеристика разумного действия, вы в определенной степени осознаете соответствие средств достижению цели. Эту часть знаний вы должны были приобрести для себя. Эразм Дарвин определил дурака как человека, который никогда не ставил экспериментов. Опыт и наблюдательность, а не наследственность, являются источниками интеллекта. Интеллект - это способность мыслить, и человек может быть очень образованным — ибо разве у нас нет образованных свиней? — и все же обладать очень небольшим реальным интеллектом. Следовательно, этим обладают разные люди в очень разной степени.

Теперь мы можем кратко сравнить эти три вида нервной деятельности.

Рефлекторное действие является произвольным и бессознательным. Действующий может осознавать действие после того, как оно было начато или завершено, и обычно осознает, но это вовсе не обязательно и не универсально.

Инстинктивное действие в определенной степени является добровольным и сознательным. Действующий осознает стимул, средства и способ, а также конечную цель действия. О точном соответствии средств цели действующее лицо не знает.

Разумное действие является сознательным и добровольным. Действующий осознает стимул к действию, средства и способ, а также в определенной степени адаптацию средств к цели. Этот последний элемент знания, отсутствующий в инстинктивных действиях, приобретает опытом или наблюдением.

Рефлекторное действие можно рассматривать как сравнительно механический, хотя часто и очень сложный процесс; рефлекторные узлы, по-видимому, представляют собой не что иное, как распределительные платы. Возникает раздражение органов чувств, и, таким образом, то, что м-р Романес назвал "неощутимым ощущением", не ощущается в той мере, в какой это касается завершения действия. Но в инстинкте ощущение больше не остается незамеченным; восприятие необходимо, сознание играет определенную роль. И это сознание - гораздо более тонкий элемент, который, по-видимому, так же сильно отличается от вибрации мозговых, или нервных, молекул, как Гений от трения лампы Аладдина, если воспользоваться иллюстрацией.

Но этот элемент сознания чрезвычайно трудно обнаружить при нашем анализе, и все же от него в значительной степени должны зависеть наша классификация и психическое положение животного. Амба сжимается при уколе, медузы плывут к свету, дождевой червь, "встревоженный" поступью вашей ноги, прячется в свою нору. Являются ли эти и подобные им действия рефлекторными или инстинктивными? Крупица сознания, предшествующая действию, которое раньше было рефлекторным, превращает его в инстинкт. Г-н Романес, вероятно, правильно, рассматривает их как чисто рефлекторные. Я думаю, мы должны верить, что эти действия приводят к осознанности даже в самых низших формах. Выбор и получение пищи, безусловно, выглядят как сознательные действия. Вероятно, все нервные клетки или нервный материал изначально, даже в самых низших формах, обладали смутным сознанием; затем в результате разделения труда одни стали чисто проводящими, другие - более восприимчивыми. Самое важное, что нам следует помнить в нашем нынешнем невежестве, - это не быть догматичными.

Более того, обретение крупицы осознанности в приспособлении определенных средств к особым целям превращает инстинктивное действие в разумное, а его потеря может обратить процесс вспять. К счастью, мы обнаружили, что в той мере, в какой действия, даже инстинктивные, модифицируются опытом, они становятся в определенной степени разумными. Этот критерий разумности, по-видимому, легко применим. Но эта польза от опыта должна проявляться в течение жизни индивида или вне обстоятельств, к которым приспособлены его обычные инстинкты, иначе мы можем отдать индивидуальному интеллекту должное, действительно, естественному отбору. Мы должны быть осторожны в наших суждениях.

Эти рефлекторные действия выполняются независимо от сознания или воли. Сознание может присутствовать - и, вероятно, действительно участвует - при выборе и усвоении пищи; но большинство действий тела будут протекать лучше без его вмешательства. Он еще недостаточно развит или, так сказать, недостаточно мудр, чтобы ему можно было доверить большой контроль над животным.

Среди высших червей случаи инстинкта кажутся доказанными. Его следы почти наверняка будут обнаружены гораздо ниже. Пресноводные мидии мигрируют в более глубокие воды с приближением холодов. И если у моллюска есть инстинкты, то нет причин, по которым турбеллярии не должны обладать ими. Но все высшие силы развиваются постепенно, и их зачатки обычно ускользают от нашего поиска. Вдоль линии, ведущей от кольчатых червей к насекомым, инстинкт становится доминирующим. Развился надпищеводный ганглий, который был освобожден от большей части прямого контроля над мышцами. Также присутствуют очень хорошие органы чувств. С этого времени сознание проявляется, и мозг начинает отстаивать свое право по крайней мере знать, что происходит в теле, и иметь что сказать по этому поводу. Тем не менее, пока действия остаются чисто инстинктивными, мозг, хотя и находится в сознании, управляется наследственностью. Животное поступает так, как всегда поступали его предки. Ему не приходит в голову спросить, почему он должен поступать так или иначе, или были бы ли другие средства лучше приспособлены для достижения поставленной цели. Он действует точно так же, как большинство членов наших великих политических и теологических партий. И до тех пор, пока у животного не улучшится мозг, это наилучший путь, которому благоприятствует естественный отбор.

Но руке даже лучших умерших предков не всегда позволено держать штурвал. Мозг все еще увеличивается, органы чувств сообщают более полные и определенные сведения о более широком окружении. Большая свобода действий за счет более сильной двигательной системы приносит постоянно новые и разнообразные впечатления. А если, как у позвоночных, продлить жизнь, частое повторение опыта усиливает впечатление. Медленно, как бы испытывая, животное начинает изменять некоторые из своих инстинктов, сначала лишь в незначительных деталях, или осваивать новые направления действий, не включенные в его старые инстинкты, но соответствующие новым чрезвычайным ситуациям. Это рассвет разума. Его зачатки до сих пор остаются нераскрытыми. Мистер Дарвин считает, что следы его можно обнаружить у дождевых червей и других кольчатых червей. Он также сообщает нам, что устрицы, извлеченные с глубины, которая никогда не раскрывается морем, и перевезенные вглубь страны, раскрывают свои раковины, теряют содержащуюся в них воду и умирают; но если оставить их в водоемах, где их иногда ненадолго оставляют открытыми, они учатся держать свои раковины закрытыми и живут гораздо дольше, когда их вынимают из воды. Если устрицы могут учиться на собственном опыте, то низшие черви, вероятно, могут делать то же самое.

Определенные эксперименты, проведенные на морских активах, актиновых животных, немного более высокоорганизованных, чем гидры, требуют повторения под тщательным наблюдением.^[5] Наблюдатель положил на одно из щупалец актинии кусочек бумаги, обмакнутый в говяжий сок. Его схватили, поднесли ко рту и здесь выбросили. Это щупальце после одного или двух экспериментов отказалось иметь с ним что-либо общее. Но другие щупальца можно было последовательно обманывать. Нервные клетки, управляющие каждым щупальцем, по-видимому, были способны учиться на собственном опыте, но каждая группа в диффузной нервной системе должна была учиться отдельно. Появление такого уровня интеллекта далеко внизу, в животном царстве, не было бы удивительным, поскольку для выбора и схватывания пищи всегда требовались более высокие умственные способности, чем большинство действий этих низших животных. Память уходит далеко вглубь животного царства. Возможно, как утверждал профессор Геккель, это основное ментальное свойство протоплазмы. И память о прошлом опыте постоянно имела бы тенденцию изменять привычку или инстинкт.

Поэтому небезопасно точно говорить, где начинается разум. В определенной точке мы находим его смутные следы; ниже нам их обнаружить не удалось. Но мы не смеем утверждать, что они не будут найдены. У высших насекомых преобладает инстинкт, но признаков интеллекта довольно много. Муравьи и осы изменяют свои привычки в соответствии с чрезвычайными ситуациями, с которыми едва ли может справиться один инстинкт. Пчелы учатся использовать прививочный воск вместо прополиса, чтобы не образовывались щели в ульях, и вскоре перестают запасать мед в теплом климате.

Наших знаний о психологии позвоночных пока недостаточно, чтобы рассказать историю борьбы за превосходство между инстинктом и интеллектом, между унаследованными склонностями и сознанием индивида. Но результат очевиден; разум преобладает, инстинкт ослабевает. Действия детенышей могут быть чисто инстинктивными; так будет лучше. Но инстинкт у взрослого человека все больше и больше модифицируется интеллектом, приобретенным опытом. Пожалуй, нет более характерного инстинкта, чем привычка строить гнезда у птиц. И все же есть множество случаев, когда структура и расположение гнезд были полностью изменены в соответствии с новыми обстоятельствами. И точка зрения о том, что эта привычка является чистым инстинктом, не модифицированным разумом, была опровергнута мистером Уоллесом. Но хотя размер мозга, острота органов чувств и продолжительность жизни могут быть справедливо подчеркнуты как наиболее важные элементы в развитии интеллекта позвоночных, никогда не следует забывать о важности придатков. Кошки, по-видимому, приобрели определенные навыки — открывания дверей, звонка в дверной колокольчик и т.д., — которых никогда не достигали более умные собаки, главным образом из-за большей подвижности и лучшей силы хватания передними лапами. У слона есть хобот, а у обезьяны — рука. Сила управления и увеличенный размер мозга помогали друг другу в общем продвижении вперед.

Обучаемость млекопитающих также является признаком высокого интеллекта. Детенышей часто обучают родители, что является смутным предзнаменованием семейных отношений человека. И мы замечаем эту способность у домашних животных из-за ее практической ценности для человека. И здесь мы также замечаем разницу между особями, которая проявляется в недостатке инстинкта. Все пауки одного и того же вида строят и охотятся одинаково, хотя здесь, вероятно, будут обнаружены различия, вызванные формирующим влиянием интеллекта. Но среди отдельных собак и лошадей мы находим все степени интеллекта — от абсолютной глупости до высокого интеллекта. И многие млекопитающие подвергаются жестокой клевете со стороны человека. Свинья отнюдь не глупа.

И все же только в человеке разум царит безраздельно и ясно проявляет свои врожденные способности. Но даже у человека определенные сферы, такие как внутренние органы, редко затрагиваются сознанием, а обычно остаются под контролем рефлекторных действий. Эти действия лучше выполняются без вмешательства сознания.

Но другие направления деятельности так быстро, как это возможно, передаются под тот же контроль. Мы учимся ходить, прилагая сознательные усилия к тому, чтобы делать каждый шаг; впоследствии мы делаем каждый шаг автоматически и думаем только о том, куда мы хотим идти. Сознательными усилиями мы учимся говорить и писать, петь или играть на пианино. После этого мы автоматически обрамляем каждую букву или ноту и думаем только об идее и ее выражении.

То же самое относится и к нашей моральной и духовной природе.[6]

Следовательно, в последовательных формах и стадиях животной жизни существовала четкая последовательность доминирующих нервных действий. Действия всех животных ниже кольчатых червей в основном рефлекторные или автоматические, бессознательные и произвольные. Но у насекомых и низших позвоночных высшие действия, по крайней мере, инстинктивны. Сознание играет все более важную роль. Тем не менее, действия контролируются наследственной склонностью в гораздо большей степени, чем волей индивида. Но у человека инстинкт был почти полностью заменен сознательным, добровольным, разумным действием. И все же у человека действия, которые поначалу требуют сознательных усилий, как можно быстрее становятся, благодаря повторению и привычке, рефлекторными и автоматическими. Все наши сознательные усилия и энергия воли, поскольку они больше не требуются для этих часто повторяющихся действий, высвобождаются для более высоких достижений. Территория, которую пришлось завоевывать в тяжелых боях, стала неотъемлемой частью королевства. Сейчас он едва ли нуждается даже в гарнизоне, но стал источником припасов для нового наступления и завоевательного похода.

Но все это время мы говорили о действии и не задумывались о воле. И мы говорили так, как если бы сознательное восприятие и интеллект непосредственно контролировали волю и действие. Но это, конечно, неверно. Воля - это практически сила выбора. Вы спрашиваете меня, предпочитаю ли я то или иное, и я отвечаю, возможно, что мне все равно. Пока я не "забочусь", я никогда не буду выбирать. Восприятие должно вызывать какое-то чувство, если оно должно привести к выбору. Я вижу бриллиант на дороге и думаю, что это всего лишь кусок стекла. Я не останавливаюсь. Но, проходя мимо, я вспоминаю, что в его вспышке был поразительный блеск. В конце концов, это, должно быть, был драгоценный камень. Мои чувства возбуждены. Как я буду гордиться, что ношу его. Или сколько денег я смогу за него выручить. Или как обрадуется владелица, когда его вернут ей. Я поворачиваюсь назад и жадно ищу. Восприятие необходимо, но это только первый шаг. Восприятие должно вызывать определенные чувства, если за этим последует выбор или волевое усилие. Это прописная истина.

Итак, рефлекторное действие происходит независимо от сознания или воли. Инстинктивное действие может быть добровольным, но оно, в конце концов, является результатом не столько индивидуальной цели, сколько наследственной склонности. Значит ли это, что у животного нет воли до тех пор, пока оно не станет разумным? Я думаю, что все это время имело место своего рода добровольное действие. Даже амба выбирает, если я могу использовать это слово, свою пищу среди песчинок. А желание побуждается к действию аппетитом. Голод - первый учитель. А как развился аппетит? Почему животное жаждет именно той пищи, которая соответствует его пищеварению и потребностям? Мы не знаем. И вскоре за этим следует репродуктивный аппетит. Одно из них является результатом состояния пищеварительной системы, другое - репродуктивной системы, клеток или протоплазмы. Эти аппетиты обусловлены каким-либо состоянием в какой-либо части организма и *могутощущаться*. В некотором смысле они исходят не от ума, а от тела. И реакция на них со стороны разума в некоторых отношениях почти сравнима с рефлекторным действием. Но способ реагирования, по крайней мере в определенной степени, находится под контролем сознания. Они тренируют и подстегивают волю так, как никогда не могли чисто рефлекторные действия. Но воля пока что едва ли является чем-то большим, чем выражением этих аппетитов. Она выражает не столько свое

собственное решение, сколько решение желудка. Это раб и рупор тела. И опять же, для животного лучше и безопаснее всего, чтобы так и было.

И эти аппетиты поначалу сравнительно слабые. Мышц или нервов совсем немного, и пищи требуется совсем немного. Но они постоянно укрепляют и подстегивают волю сильнее и чаще. А воля приводит в движение усталые и вялые мышцы. Воля может быть жалким рабом, а аппетиты - жесткими надсмотрщиками. Но под их суровой дисциплиной она становится сильнее и все более полно подчиняет себе тело. Лучше рабство у суровых надсмотрщиков, чем гниение от инертности. Первое требование - это сила, активность, и тогда эта сила может быть направлена на все более высокие цели. Вы не можете управлять судном, пока у него нет парусов или двигателя; без "пути вперед" оно не будет обращать внимания на штурвал, оно только дрейфует. Но состояние животного на этой стадии, безусловно, выглядит очень бесперспективным. Может ли воля освободиться от аппетита и контролировать его? Или это для того, чтобы оставаться рабом тела?

Со временем появляется эмоция, которая отмечает влияние не непосредственно тела, а индивидуального сознания. Это страх; он для тела, но не непосредственно от него, как голод. Он возникает в уме. Он является результатом опыта и памяти. Первое животное, которое боялось, сделало длинный шаг вверх. Но когда и где зародился страх? Я касаюсь морского анемона, и он сжимается. Испытывал ли он страх? Я думаю, что нет. Действие, конечно, может быть чисто рефлекторным. Заслуги в этом действии заслуживают естественного отбора, а не разума. Но я уверен, что кошка боится собаки, или собака кошки, в зависимости от обстоятельств. Я почти не сомневаюсь, что птица боится кошки. Я склонен полагать, что насекомое боится птицы, а паук - осы. Но боится ли высший червь? Я не знаю. Я не понимаю, как мог возникнуть какой-либо страх, пока не был достаточно высокоразвит нервный центр, чтобы помнить прошлый опыт опасности, и адекватные органы чувств, чтобы сообщать о настоящем риске.

Вскоре следуют другие эмоции. Гнев появляется рано. Порядок появления этих эмоций или мотивов я не буду пытаться вам описывать. На самом деле, для нас это не имеет большого значения. Важно отметить, что множество из них появилось у млекопитающих и птиц, и что каждое из них является новым стимулом для воли. И воля лошади или собаки, не говоря уже о свинье, отнюдь не слабая. И это постепенно освобождает животное от тирании аппетита. Но как медленно продвигается прогресс! Стало ли освобождение человека полным? Мне не нужно отвечать.

Воля, по крайней мере частично, вырвалась из униженного рабства аппетиту; иногда она возвышается над страхом. Но она явно эгоцентрична. Животное, возможно, и забыло о притязаниях своих умерших предков, но оно, безусловно, полностью осознает свои собственные интересы. Может ли он хотя бы частично подняться над благоразумными соображениями, как он в какой-то степени превзошел требования аппетита? Возможно ли развить бескорыстие из чисто эгоистичного? И если да, то как этого достичь? Это не достигнуто у животного; это очень неполно достигнуто у человека. Однажды это будет достигнуто.

По крайней мере, в действии животное не является чисто эгоистичным. Как показал м-р Драммонд, размножение, эта старая функция, первой получившая орган, служит в первую очередь не для собственного блага, а для блага вида. И не только накопление материала в яйце, но и забота о детеныше после рождения присуща некоторым рыбам и насекомым и возрастает

от рыбы к рыбе. Я охотно соглашусь с вами, что вначале это может быть чисто инстинктивным, и что в сознании родителя пока не может присутствовать ни капли подлинной привязанности к детенышу. Но полезные привычки могут, под стимулирующей заботой отбора, развиться в инстинкты. Животное может сначала не осознавать их, и все же они могут постоянно усиливаться. Но однажды животное пробуждается к своим действиям, и с этого времени то, что было сделано вслепую и неосознанно, продолжается сознательно, разумно и исходя из поставленной цели. Эта история повторяется снова и снова в истории животного мира. Забота о детенышах, когда-то зародившаяся как инстинкт, привязанность будет вытекать из самой связи родителей с детенышами. Конечно, у птиц и млекопитающих, по-видимому, наблюдается очень искренняя любовь родителей к своим детенышам. Поначалу это длится недолго, и молодежь приходится отгонять, часто жестоким обращением, чтобы она могла измениться сама. Но пока это длится, это, безусловно, кажется совершенно реальным и неподдельным. И насколько это сильно. "Медведица, у которой отняли детенышей" - выражение не лишенное смысла. И даже слабая и робкая птица или млекопитающее становится сильной и свирепой, защищая своих детенышей. В присутствии этой эмоции аппетит и страх одинаково забываются.

Но эта привязанность, или любовь, однажды возникшая, не ограничивается родителями и потомством. Млекопитающие, особенно высшие формы, социальны. Они часто сбиваются в стада и отряды и, по-видимому, испытывают искреннюю привязанность друг к другу. Все вы знаете, как в стадах крупного рогатого скота или диких лошадей самцы образуют круг вокруг самок и детенышей при приближении волков. Стая орангов была застигнута собаками на небольшом расстоянии от их убежища. Старые самцы орангов образовали кольцо и отбивались от собак до тех пор, пока самки и детеныши не смогли убежать, а затем отступили. Но когда они были уже в относительной безопасности, раздался крик одного юнца, который не смог удержаться в схватке по скалам и остался на валуне, окруженный собаками. Затем один старый оранг повернул назад, пробился сквозь собак, зажал малыша под мышкой, другой пробился наружу и отнес детеныша в безопасное место. Я называю этого старого оранга героем, но я предвзят и легко могу ошибиться.

В клетке в европейском зоологическом саду вместе содержались маленькая американская обезьянка и большой павиан, которых первый очень боялся. Сторож, к которому маленькая обезьянка была сильно привязана, однажды подвергся нападению павиана и был сброшен с ног, подвергаясь опасности быть убитым. Тогда маленькая обезьянка побежала к нему на помощь и кусала своего товарища-тирана, пока тот не позволил сторожу сбежать. Мы все гордимся тем, что маленькая обезьянка была американкой.

Случаи бескорыстных действий настолько распространены среди собак и лошадей, что дальнейшие иллюстрации совершенно излишни. А бескорыстные действия ограничены меньшим количеством случаев, потому что окружающая среда редко подходит для их развития в животном мире. Но не ответите ли вы, что привязанность собаки на самом деле никогда не бывает бескорыстной, это очень утонченная форма эгоизма. Возможно. Но следовало бы очень желать, чтобы эгоизм чаще принимал такую же утонченную форму среди людей. Но я не понимаю, как эгоизм может когда-либо стать настолько утонченным, чтобы привести животное к смерти от горя на могиле своего хозяина.

И если бы все сводилось к утонченному эгоизму, я, например, не могу не поверить, что собака давным-давно спала бы на сытый желудок перед кухонным очагом. Не предпринималось ли

попыток доказать, что все человеческие поступки обусловлены более или менее утонченным эгоизмом? Очень неразумно применять тесты и использовать аргументы, касающиеся животных, которые, если их применить с такой же строгостью к поведению человека, доказали бы иррациональность человеческого общества и его чистый эгоизм.

Млекопитающие могут быть эгоцентричны. Но высшие формы отвернулись от "я" и обратились к не-я; некоторые, по крайней мере, вступили на путь, ведущий к бескорыстию.

И человеком в определенной степени управляют благоразумные соображения. Если бы он полностью пренебрегал ими, он не был бы мудрым. Но развитие рациональной способности выдвинуло перед его умом ряд мотивов, более высоких, чем эти, которые медленно, но верно вытесняют их. Истина, право и долг - это мотивы иного порядка. По отношению к ним не может быть и речи о прибыли или убытке. Здесь ум не может остановиться, чтобы спросить, окупится ли это? "Я" должно быть не учтено.

"Когда долг тихо шепчет: "Ты должен",
Душа отвечает: "Я могу".

И таким образом человек поднимается над аппетитом, над благоразумными соображениями и становится свободным и нравственным деятелем. А семья и общественная жизнь вводят его в новые отношения, возлагают на него дома новые обязанности, каждая из которых является новым мотивом, заставляющим его подняться над самим собой. И таким образом, бескорыстные, альтруистические эмоции сделали человека тем, кто он есть, и находятся в нем, постоянно продвигаясь к своему будущему превосходству. Но кто-то скажет, что это очень красивая теория; это не история. Но восприятие истины и правильного, безусловно, является фактом, результатом веков развития. И самое высшее, что может воспринять интеллект, неизбежно становится управляющим мотивом воли. Так было всегда. Так и должно быть, если эволюция не является чистым вырождением. Только так человек стал тем, кто он есть. И голос людей, требующих правды и правосудия, когда бы и где бы они их ни увидели, - это голос Бога, обещающий будущее торжество праведности. Ибо это неопровержимое доказательство того, что лицо человека решительно обращено к ним, поскольку его предки всегда неуклонно шли к тому, что было наивысшим возможным достижением.

Таким образом, мы обнаруживаем, что существует определенная последовательность мотивов, управляющих волей. Первыми и низшими мотивами являются аппетиты, и здесь воля является рупором органов тела. Затем появляются страх и множество других благоразумных соображений. Низшие из них направлены исключительно на удовлетворение чувств или избегание телесного дискомфорта. Но они берут начало в уме, и это большое достижение. Но высшие благоразумные соображения принимают во внимание нечто большее, чем просто телесный комфорт или дискомфорт. Одобрение и неодобрение - это мотивы, которые тяжело давят на высших млекопитающих. Низшие благоразумные соображения чисто эгоистичны. Высшие, которые побуждают к действию радисобратьев-животных или людей, демонстрируют, по крайней мере, зарю бескорыстия. Альтруистические мотивы, побуждающие к действиям ради счастья и благополучия других, преобладают в человеке и являются его характеристикой. Человеческая воля постепенно поднимается над доминированием эгоизма. С зарождением

рационального восприятия истины, права и долга самые высокие мотивы начинают брать верх. И воля становится все более и более могущественной по мере того, как мотивы становятся более высокими. Говорить о воле раба аппетита - это почти неправильное использование языка. Им управляет тело, а вовсе не разум.

Человек, которым руководят благоразумные соображения, и который всегда спрашивает, окупится ли это? является воплощением непостоянства, нестабильности и беспомощности. Кажущаяся сила эгоистичной воли обычно является пустым притворством. Но истина, право и любовь - мотивы более сильные, чем смерть. И воля, подчиненная им, отдает тело на сожжение. Человек будущего будет обладать железной волей, потому что он будет постоянно помнить об этих высших мотивах.

В предыдущих лекциях мы проследили последовательность функций и обнаружили, что мозг и разум, а не пищеварение и мускулы, являются целью развития животных. В этой лекции мы попытались проследить соответствующий ряд функций в сфере разума. Я думаю, мы обнаружили, что в сознании животного имело место упорядоченное и логичное развитие восприятий, способов действия и, наконец, мотивов. Давайте теперь кратко рассмотрим эту историю и посмотрим, проливает ли она какой-либо свет на путь будущего прогресса человека.

Большинство сенсорных клеток животного сначала реагируют рефлекторно, и, таким образом, истинное восприятие практически отсутствует. Стимулы, вызвавшие рефлекторное действие, могут впоследствии привести к появлению сознания; но до тех пор, пока мозг и мышцы не достигнут более высокого уровня развития, это может принести животному лишь незначительную пользу. Восприятие и сознательность проявляются главным образом в распознавании и достижении пищи. Когда животное начинает проявлять страх, мы можем быть сносно уверены, что оно осознавало прошлый опыт опасности и помнит этот опыт. Но органы чувств все время совершенствуются, будь то в качестве слуг сознательного восприятия или рефлекторных действий, и развитие высших органов чувств, особенно глаз, вызвало более высокое развитие мозга. Мозг непрерывно развивается как благодаря постоянным упражнениям, так и в результате естественного отбора. С помощью высших и более тонких органов чувств он воспринимает постоянно более широкий спектр более тонких элементов окружающей среды. И чем выше орган чувств, тем более непосредственно и чисто он воздействует на сознание. Глаз, когда он способен формировать изображение, почти никогда не участвует в чисто рефлекторных действиях.

Из-за постоянного повторения восприятий и переживаний в постоянном порядке животное начинает ассоциировать их, и когда оно восприняло одно, ожидать другого. Из этого со временем вырастают умозаключения и понимание. Разум начинает обращать свое внимание не просто на объекты и качества, но и на восприятие отношений. И, таким образом, он сделал первый шаг к восприятию абстрактной истины. И если он обладает эстетическим восприятием и может воспринимать красоту, у нас есть все основания полагать, что та же способность однажды воспримет истину и правильное. Но на чисто животном плане существования эти способности могли бы принести лишь незначительную пользу, и мы можем ожидать, что они будут развиты лишь очень слабо и в особых условиях. И в этой связи интересно отметить замечательные результаты дрессировки человека и воспитания собаки. Что касается волка и шакала, то ближайшие родственники собаки, если не ее настоящие предки, не являются особенно умными млекопитающими. По сравнению с ними собака - мудрец и святой.

Самой ранней формой действия является рефлекс. Он не зависит ни от сознания, ни от воли. Единственное сознательное произвольное действие животного ограничивается главным образом или полностью распознаванием и добыванием пищи. Мотивом для проявления воли является аппетит, а воля - это раб или рупор тела. Гораздо выше этой ступени находится инстинкт. Здесь животное осознает свои действия, и начинают проявляться новые мотивы. Но животное руководствуется тенденциями, унаследованными от своих предков. Воля обладает, так сказать, совещательной силой; она ни в коем случае не является высшей. Но с более широким и глубоким знанием своего окружения, с памятью о прошлом опыте, перенесенный высшими движущими силами в новое окружение, оказавшийся лицом к лицу с новыми чрезвычайными ситуациями за пределами действия его старых инстинктов, он вынужден провести несколько собственных экспериментов. Оно начинает модифицировать эти инстинкты и со временем полностью устраняет многие из них. Оно немного поднялось над своим старым жалким рабством аппетитам, оно медленно сбрасывает оковы наследственности. Возникли новые эмоции или мотивы, апеллирующие непосредственно к индивидуальной воле. Наследник достаточно долго находился под опекой и регентством, он принимает на себя управление и может с полным правом сказать: "Государство - это мое".

Но перед ним стоит более серьезная проблема; может ли оно подняться над собой? Животное часто кажется абсолютно эгоистичным. Можно ли развить бескорыстие из эгоизма? На первый взгляд это кажется невозможным. А первые уроки такие легкие, первые шаги такие короткие, что мы их не замечаем. На помощь разуму приходит воспроизведение. Детеныши рождаются все более и более незрелыми. Они начинают получать заботу родителей. Любовь родителей к детенышам поначалу недолговечна и слаба. Но это подлинное изделие, и, подобно горчичному зерну, посаженному в хорошую почву, оно должно расти. Оно укрепляется и углубляется. Вскоре оно также начинает расширяться. Появляется социальная жизнь, очень грубая и несовершенная. И члены этой социальной группы поддерживают, помогают и защищают друг друга. А то, что они делают друг для друга и помогают друг другу, пусть даже незначительно и несовершенно, укрепляет их привязанность друг к другу. Животное по-прежнему эгоистично, как и человек часто, но это справедливый способ стать бескорыстным, и это все, чего мы можем разумно ожидать от него.

Ибо это огромные революции от рефлекторного действия к инстинкту, и от инстинкта к господству индивидуальной воли, и от аппетита к эгоизму на основе высших мотивов, и от немедленного удовлетворения к благоразумным соображениям. И венчающее все изменение - это переход от эгоизма к любви. И каждое из них требует времени. Помните, что история Ветхого Завета - это летопись того, как Бог научил один маленький народ, что есть только один Бог, Иегова. Подумайте о борьбе, поражениях и пленении, через которые пришлось пройти израильтянам, прежде чем они усвоили этот урок, и даже тогда лишь малая часть людей вообще усвоила его. Как предсказал пророк, так и сбылось. Хотя Израиль был подобен песку на берегу моря, но остаток был спасен.

Но хотя мы стремимся отдать полную справедливость животному, давайте не будем недооценивать огромные различия между ним и человеком. Истинный эволюционист не имеет низкого мнения о нынешних реальных достижениях человека; в свои возможности он верит больше, чем неверующий в эволюцию. В интеллекте и мышлении, в силе воли и свободе выбора, одним словом, во всем, что составляет характер и индивидуальность, человек неизмеримо превосходит животное. Эти силы поднимают его на новый уровень бытия, дают ему

бесконечно более высокую и широкую жизнь, и его появление знаменует новую эру. Он один является нравственным, ответственным существом, в определенной степени вершителем своей собственной судьбы и регистратором своей гибели, если потерпит неудачу. Это придает всем его действиям особый отпечаток достоинства, присущего только ему. Кем он является и кем ему предстоит стать, мы должны попытаться проследить в другой лекции. Но здесь мы должны обратить внимание на один или два характерных результата его прогресса.

Главным предметом изучения человека являются не столько окружающие его вещи, сколько его отношение к ним, а их самих друг к другу. Его окружение действительно стало единым целым, состоящим не столько из осязаемых и видимых объектов, сколько из невидимых связей. И это потребует бесконечных исследований. Чем больше он их изучает, тем чудеснее они становятся. Жилка расширяется и становится бесконечно богаче по мере того, как человек углубляется в нее. Таким образом, мы обнаруживаем назначение интеллекта; оно заключается в изучении окружающей среды.

А теперь немного о мотивах. Животное начинается с аппетита, и некоторые животные и люди никогда не идут дальше. И все же, как легко утоляется эта жажда еды! Все мы помним, как в детстве сидели за столом в честь Дня благодарения или Рождества. Каким разочарованием было для нас обнаружить, как быстро наш аппетит покинул нас и что мы потеряли способность наслаждаться деликатесами, которых больше всего ожидали. А чрезмерное потакание своим желаниям часто приводило к печальным результатам и сопровождалось периодом покаянного поста. И стремление к чувственным удовольствиям всегда должно приводить к этому результату. Они не только жаждут того, что "исчезает при употреблении"; по крайней мере временно, часто навсегда, сам аппетит исчезает вместе с удовлетворением.

Но как насчет стремления, простите за выражение, к истине и праву? Любое достижение только усиливает его; и, вместо того, чтобы поработать, оно делает людей еще более свободными. И все же какая сила заключена в стремлении к истине и праведности? Повинуясь ей, человек отдает свое тело на сожжение или капля за каплей проливает свою жизненную кровь для ее достижения и радуется жертве. Есть жертвы аппетита: есть только мученики истины. Этот душевный голод по истине и правильным поступкам, становящийся все более интенсивным по мере того, как душа наполняется объектом желания, является единственным, способным к неограниченному развитию и доминированию воли. Это должно быть и является ментальной целью развития животных, если у человека есть будущее, по продолжительности хоть сколько-нибудь соответствующее его прошлому. В противном случае история жизни превращается в "историю, рассказанную идиотом". Ибо его удовлетворение - единственное, которое никогда не вызывает пресыщения и которому невозможно чрезмерно потакать. Все остальные ведут только к трясине уныния или к более глубокой и коварной трясине удовлетворенности, за которой не возвышаются ни восхитительные горы, ни золотой город.

И теперь, в заключение, позвольте мне привлечь ваше внимание к одной мысли, имеющей жизненно важное практическое значение.

Согласно теории, которую мы согласились принять, высшие виды возникли в результате процесса естественного отбора, выжили те виды, которые лучше всего приспособлены к окружающей среде. И это относится как к человеку, так и к низшим животным. Следовательно, все знания присущи человеку в первую очередь как средство, с помощью которого он может приспособливаться к окружающей среде, выживать и прогрессировать. Но соответствие

включает в себя нечто большее, чем простое знание окружающей среды. Человек может обладать всеми знаниями и все же отказываться соответствовать; и тогда его знания не спасут его от гибели. Ибо только соответствие обеспечивает выживание. Подчинение человека требует усилия воли. Это разумно, но это также добровольное действие. А знание является необходимым средством приспособления, потому что с его помощью мы видим, как мы можем приспособиться, и потому что оно дает мотивы, которые стимулируют волю к необходимому усилию.

Итак, та способность интеллекта, которая доминирует в человеке и которая неизмеримо возвысила его над животным и сделала его человеком, - это рациональный интеллект. Если существует какая-либо такая вещь, как закон истории или непрерывность эволюции, будущий прогресс человека должен зависеть от его более ясного видения и признания восприятия этой способности. Через нее человек постигает красоту, истину и добродетель, познает себя как личность и морального деятеля, а также признает свои права и обязанности. Всего этого животное не создает и остается бессознательным; более того, оно еще не является моральным существом и личностью в каком-либо собственном смысле этого слова.

Поскольку рациональное восприятие является доминирующей способностью человека, оно должно определять линии, которым он должен соответствовать. Истина, право и долг должны быть его лозунгами. Таковы должны быть правила и мотивы всех его действий. Он живет не ради тела, а ради чего-то высшего, разума. Это было доказано еще до того, как человек появился на земном шаре. Он должен быть ментальным, разумным существом. Но им не должны управлять аппетиты или просто благоразумные соображения. Это животные, а не человеческие мотивы. Ими следует пренебрегать не больше, чем человек может безопасно пренебрегать пищеварением. Но они не должны быть его главными мотивами. Он должен подчинить их высшим мотивам, обусловленным правом и долгом. Человек - существо не только ментальное, но и нравственное. Если он опускается ниже этого уровня жизни, он не следует по пути, намеченному для него во всем его прошлом развитии. Чтобы прогрессировать, высшие позвоночные должны были подчинить все умственному развитию. Чтобы стать человеком, они должны были развить рациональный интеллект. Чтобы стать высшим человеком, современный человек должен подчинить все моральному развитию. Это великий закон развития животных и человека, ясно проявляющийся в последовательности физических и психических функций.

Должен ли человек быть еще и религиозным существом? На этот вопрос мы должны попытаться ответить в одной из будущих лекций.

СНОСКИ:

[4] Романские языки: интеллект животных, стр. 490, 498.

[5] Эти эксперименты были продолжены с наиболее интересными и ценными результатами доктором Г.Х. Паркером из Гарвардского университета.

[6] Мистер Джеймс Фриман Кларк изложил это лучше, чем я могу. "Мы можем сформулировать закон так: "Любой привычный образ поведения превращает добровольные действия в автоматические или произвольные (*т.е.* рефлексивные) действия". Практикой человек формирует привычки, а привычное действие - это автоматическое действие, не требующее проявления воли, за исключением начала серии действий. Закон объединения делает остальное. Поскольку добровольные действия превращаются в автоматические, воля

освобождается, чтобы посвятить себя более высоким усилиям и более значительным достижениям. После того, как мы некоторое время говорили правду с усилием, мы говорим правду естественно, обязательно, автоматически. После того, как мы некоторое время из принципа отдавали хорошим объектам, мы отдаем как нечто само собой разумеющееся. Честность становится автоматической; самоконтроль становится автоматическим. Мы властвуем над своим духом, подавляем вспыльчивый характер, подавляем дурные чувства, сначала усилием, а потом как нечто само собой разумеющееся.

"Возможно, эти добродетели действительно воплощаются в телесной организации. Возможно, добро обретает плоть и укрепляется в волокнах мозга. Пороки, зарождающиеся в душе, похоже, в конце концов становятся телесными болезнями; почему добродетели не могут следовать тому же закону? Если бы не такой закон накопления, как этот, дело жизни пришлось бы начинать вечно заново. Формирование характера было бы невозможно. Мы были бы неспособны к прогрессу, если бы все нашисили всегда тратились на борьбу с нашими первыми врагами, постоянно заново усваивая наши самые ранние уроки. Но по нашей нынешней конституции тот, кто сделал один шаг, может сделать и другой, и жизнь может превратиться в постоянное движение от хорошего к лучшему. И высшие качества из всех — Вера, Надежда и Любовь — подчиняются тому же закону". См. Джеймс Фриман Кларк, "Религия на каждый день", стр. 122.

[\[ОГЛАВЛЕНИЕ\]](#)

ГЛАВА VI

ЕСТЕСТВЕННЫЙ ОТБОР И ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА

Я попытался показать, что развитие животных не было бесцельным дрейфом. Функции развивались, органы возникали и совершенствовались в определенном порядке. Сначала появились чисто растительные органы, и животное жило для пищеварения и размножения; затем появились мышцы, а с ними и нервы. Но этого было недостаточно; мозг все это время постепенно совершенствовался, и теперь он становится доминирующей функцией, которой подчинены все остальные. Эксперимент был достаточно испытанным. Простое пищеварение и размножение доведены примерно до высочайшего совершенства, которого можно ожидать от них у червей и моллюсков. Птица попробовала, что можно сделать с пищеварением, способствующим передвижению, направляемым самыми острыми органами чувств и контролируемым неплохим мозгом. Даже этот эксперимент не увенчался успехом. Но один орган остался, мозг, и от его умственных возможностей зависит будущее животного царства. Были опробованы вегетативные органы и мышцы, но они оказались недостаточными.[7]

Мы поспешно проследили за развитием разума. Разум начал свою карьеру как слуга пищеварения, распознающий пищу и помогающий добывать ее. Сначала действие в основном рефлекторное. Но сознательное восприятие играет все более важную роль. Животное сначала руководствуется естественным отбором посредством выживания наиболее подходящих рефлекторных действий, затем унаследованными тенденциями и, наконец, его собственным сознательным интеллектом и волей. Первыми мотивами являются аппетиты, но на смену им приходят все более высокие мотивы по мере того, как восприятие становится более ясным и принимаются во внимание более тонкие отношения в окружающей среде. Управляемая

сначала исключительно аппетитами, воля все больше подвергается влиянию благоразумных соображений и, наконец, проявляет хорошо развитые "естественные привязанности". Она обратила свое лицо к бескорыстию.

Пищеварение и мускулы, так же как и разум, сохранились в человеке. Он не является и не может быть бестелесным духом. И в его ментальной жизни рефлекторное действие и инстинкт, аппетит и благоразумие все еще имеют большое значение. Но более высокое развитие этих сил никогда не могло привести к появлению человека. Они одни могли бы произвести на свет совершенное животное, но никогда человека. Его млекопитающая структура нашла свою логическую и естественную цель в семейной и общественной жизни. И даже самая низменная цель семейной жизни несовместима с чистым эгоизмом, и по мере того, как семейная жизнь поднималась на все более высокую ступень, она становилась школой бескорыстия и любви. Похожий эффект оказывала и общественная жизнь.

Более того, человек как социальное существо рано начал понимать, что он может требовать чего-то от своих собратьев и что он им чем-то обязан. Если он откажется помогать другим, они откажутся помогать ему. Это был его первый, очень грубый урок прав и обязанностей. Любовь, долг и справедливость тех пор были лозунгами его развития и прогресса. Мы еще не рассматривали и пока должны игнорировать ценность и эффективность религии в содействии его продвижению. В настоящее время мы подчеркиваем только исторический факт, что человек не стал тем, кто он есть, ни за счет более высокого развития тела, ни за счет того, что дал волю аппетиту, ни за счет того, что поставил во главу угла требования эгоистичного благоразумия. И если в истории существует такая вещь, как непрерывность, то такой образ жизни, если следовать ему сейчас, несомненно, только ожесточил бы его и ввергнул с головой в вырождение. Он должен жить ради справедливости, истины, любви и долга. В той мере, в какой он ставит любую другую цель в жизни превыше всего или позволяет ей даже соперничать с этими, он погружается в жестокость. Таков ясный, безошибочный вердикт истории, и нам следует прислушаться к нему.

Но, допуская все, что можно утверждать об этой последовательности, разве низшие формы, анатомию которых мы обрисовали в общих чертах, — червь, рыба и птица — не останавливались в различных точках этого маршрута? И все же они, очевидно, выжили. И если они нашли безопасные места отдыха, не могут ли высшие формы вернуться и присоединиться к ним? Другими словами, не легче ли дегенерация, чем прогресс, и не менее ли она безопасна? Каков результат, если животное пытается вернуться на низший уровень жизни или отказывается сделать следующий шаг вверх? Как правило, истребление. Сама классификация червей на ряд небольших изолированных групп, которые, должно быть, когда-то были связаны множеством промежуточных форм, является неоспоримым доказательством самого ужасного истребления. Они не продвинулись вперед, и выжившие составляют лишь бесконечно малую долю тех, кто погиб. Давайте рассмотрим пример, в котором палеонтология может нам помочь. Когда-то земля была покрыта сумчатыми млекопитающими. Некоторые развились в плацентарные формы. Большая масса осталась позади. И за пределами Австралии опоссумы - единственные выжившие из них. И это только один пример, где можно привести тысячу. Место не надолго зарезервировано для простых копошащихся на земле. Из этого утверждения так мало исключений, что мы могли бы назвать его почти законом биологии.

Давайте посмотрим, что происходит с животным, которое уходит на низший уровень жизни. Червь, вместо того чтобы искать себе пищу, становится паразитом. Он дегенерирует, но по-прежнему легко распознается как червь. Ракообразное пытается провести тот же эксперимент, хотя живет вне своего хозяина, а не в нем. Она опускается, по возможности, даже ниже, чем у паразитического червя. Подвижная форма становится сидячей. Он теряет большую часть своих мышц и большую часть нервной системы; и даже пищеварительная система, которую он сделал целью своего существования, уступает системе его двигательных предков и родственников. Но для позвоночных эти самые низкие глубины застоя и дегенерации, как правило, невозможны. У настоящих рыб восходящий паразитизм и сидячий образ жизни практически невозможны. Здесь застой и дегенерация означают, как правило, вымирание. Из всех родственников позвоночных, восходящих к червям, сохранились только очень аберрантные линии amphioxus и tunicata. Из остальных пока не обнаружено ни одного выжившего. И все же, какое множество видов должно было населять море. Примитивные рыбы с круглым ртом практически исчезли. Ганоиды выживают у нескольких видов из тысяч. Амфибии каменноугольного и следующего периодов и рептилии мезозоя исчезли; сохранилось лишь несколько слабых дегенеративных остатков. И это было неизбежно. Каждая наступающая форма сильнее всего набрасывалась на тех, кто занимал одно и то же место и искал одну и ту же пищу, то есть на представителей одного и того же вида. И первыми, кто пострадал от его конкуренции, были его собственные собратья. Смерть, редко заменяемая пожизненным заключением, является приговором, вынесенным всем формам, которые не будут продвигаться вперед. И разве тот же закон развития или исчезновения не применим к человеку? Что такое летопись сменяющих друг друга цивилизаций, как не ее подтверждение?

Заметьте еще раз, что по мере того, как мы поднимаемся по шкале развития, естественный отбор делает отбор более беспощадным и путь к жизни сужается. Низшим формам очень легко добывать пищу. Действительно, растение сидит неподвижно, и его пища поступает к нему. И в битве грубой силы можно сражаться множеством способов — простой силой, активностью, наступательными или защитными доспехами или даже забежав в грязь лицом и скрывшись. Получить знания сложнее, и все же многие дороги ведут к образованию. Колледжи ни в коем случае не являются единственными учебными заведениями. И многие совершенно необразованные мужчины имеют дипломы колледжей. В конце концов, жизнь — это великий университет, и здесь бездельник терпит неудачу, а отважный человек с плохой "физической формой" часто удостоивается почестей.

"Но где найти мудрость?

И где находится место понимания?

Золото и хрусталь не могут сравниться с ним:

И обменять его нельзя на драгоценные камни из чистого золота.

Не следует упоминать ни о кораллах, ни о жемчуге,
ибо цена мудрости выше рубинов".

И когда дело доходит до праведности, есть только одно правильное, а все остальное неправильно. "Широки врата и пространен путь, ведущий к гибели, и многие идут по ним: потому что тесны врата и узок путь, ведущий к жизни, и немногие находят их". Поэтому "стремитесь войти тесными вратами". И помните, что "стремиться" означает бороться, как один из спортсменов на старых Олимпийских играх.

Я увидел также, что Переводчик снова взял Кристиана за руку и повел его в приятное место, где был построен величественный дворец, прекрасный на вид; при виде которого Кристиан пришел в великое восхищение. И увидел он также на вершине его идущих неких людей, одетых во все золото. Тогда сказал христианин: можно нам войти туда?

Тогда Толмач взял его и повел ко входу во дворец; и вот, у дверей стояла большая группа людей, которые хотели войти, но не осмеливались. Там также на некотором расстоянии от двери за столом сидел человек, чтобы узнать имя того, кто войдет туда; он увидел также, что на пороге стояло много людей в доспехах, чтобы охранять его, будучи полными решимости причинить вошедшим столько вреда, сколько они смогут. Теперь Кристиан был несколько удивлен. Наконец, когда все отшатнулись в страхе перед вооруженными людьми, Кристиан увидел, как человек с очень крепким лицом подошел к человеку, который сидел там и писал, говоря: запишите мое имя, сэр; когда он это сделал, он увидел, как человек выхватил свой меч, надел на голову шлем и бросился к двери на вооруженных людей, которые набросились на него со смертельной силой; но человек, несколько не обескураженный, принялся яростно рубить. Итак, после того, как он получил множество ранений и нанес их тем, кто пытался не пустить его, он прорубил себе путь сквозь них всех и протиснулся во дворец, где от тех, кто был внутри, даже от тех, кто ходил по верхушке дворца, был слышен приятный голос, говорящий:

"Входи, входи;
вечную славу ты завоеешь".

"И он вошел и был одет в такие же одежды, как они.

"Тогда Кристиан улыбнулся и сказал: " Мне кажется, я действительно знаю, что это значит". — Баньян, "Путешествие пилигрима", стр. 44.

Если вы хотите подняться на Маттерхорн, многие тропинки ведут вверх по нижним склонам, и оступиться здесь может стоить вам всего лишь растяжения связок. И я полагаю, что к основанию конуса ведут несколько путей. Но оттуда к вершине ведет только один путь, и неверный шаг означает смерть. Простите за эти цитаты и иллюстрации. Это мое единственное средство адекватно представить вам концепцию человека науки о смысле борьбы за жизнь. Законы эволюции написаны кровью и караются смертной казнью. Для

"Жизнь - это не пустая руда,
Но железо, добытое из центрального мрака,
раскаленное жгучими страхами,
Погруженное в ванны шипящих слез,
И подвергнутое ударам судьбы
Для придания формы и использования".

Таким образом, по-видимому, происходит процесс естественного отбора. Естественный отбор, по—видимому, делает отбор более беспощадным, и борьба за жизнь — или даже само существование - становится все более ожесточенной по мере того, как мы продвигаемся от низших форм к высшим в животном царстве.

Но теория, которую мы согласились принять, учит нас, что эти выжившие - это те, кто приспособился к своему окружению и что они выжили благодаря своему приспособлению. И что мы подразумеваем под окружающей средой? И разве человек не изменяет свою окружающую среду? Конечно, орошая пустыню, он превращает ее в сад. Он переносит воду вопреки ее стремлению к вершине холма. Но он научился делать это, только изучив законы, управляющие движением жидкостей, и неукоснительно им подчиняясь. Он должен переносить воду по прочным трубам и брать ее из какой-нибудь более высокой точки, или должен использовать тепло или какие-то другие средства, чтобы придать силу, чтобы доставить ее в более высокую точку. Он не может изменить ни на йоту закон и получает контроль над стихиями, только повинаясь их законам. Электричество - лучший слуга человека, пока он уважает его законы, но оно убивает того, кто им не повинуется. Но разве человек сам не создает себе окружение в социальной жизни? Он просто вступает в новый образ жизни; и если этот новый образ жизни соответствует вечным силам и законам окружающей среды, человек преуспевает в этом новом образе жизни и приспосабливается еще теснее.

Действительно, существует только одна среда обитания, но низшее животное вступает в контакт с лишь небольшой частью ее элементов и подвергается их воздействию. Форма и цвет существовали в мире до того, как у животного развился глаз, но до этого времени они могли оказывать лишь незначительное влияние на жизнь животных. Световые вибрации присутствовали в эфире задолго до того, как животное, реагируя на них, сделало их какой-либо частью своего собственного истинного окружения. В окружающей среде содержится гораздо больше, чем человек до сих пор открыл, и он откроет для себя эти элементы, только повинаясь их законам.

Окружающая среда включает в себя, в конечном счете, все силы и элементы, из которых состоит наш мир или вселенная. Это чрезвычайно общий термин. Я мог бы сказать, что в окружении определенных колес, пружин и шпинделей, которые мы называем жаккардовым ткацким станком, шелковые нити превращаются в ленту, достойную королевы. Является ли Природа и окружающая среда всего лишь огромным божественным ткацким станком для ткачества человека и еще чего-то более высокого? Очевидно одно большое различие. При нормальных условиях шелк должен превратиться в ленту. Но протоплазма может не приспособиться и превратиться в отходы. Окружающая среда - очень трудное для определения слово, и наши взгляды на это могут различаться.

Однако одна вещь кажется мне ясной и очевидной. Если каждая последующая стадия в восходящем ряду выбирается или выживает благодаря своему соответствию окружающей среде, то должен быть какой-то элемент или сила, что-то или несколько в окружающей среде, особенно соответствующим некоторым образом или пригодным для проявления характеристики этой восходящей стадии, благодаря которой она выживает. Силы и элементы окружающей среды создают и воздействуют на каждом этапе против тех, кто сбивается с правильного пути, и на тех, кто следует по нему. И, таким образом, естественный отбор возникает как общий результат совместной работы всех этих сил. Все они объединяются в одну результирующую, работающую по определенной линии, и естественный отбор является следствием этой результирующей. На стадии, представленной гидрой, силы окружающей среды объединяются в результирующую, которая работает на пищеварение, размножение и наилучшее развитие их органов. Но по мере того, как животное меняется, оно вступает в новые отношения или занимает новое положение по отношению к этим силам. Новые элементы в

старой среде начинают оказывать на него давление. И в результате происходят соответствующие изменения. Его можно сравнить с пароходом в море, который поднимает парус. Ветер дует уже несколько часов, но парус придает ему новую силу на корабле. Пар и ветер теперь объединяются в новую равнодействующую сил. Начиная с червей и выше, окружающая среда проявляется посредством естественного отбора как сила, работающая на мускульную силу и грубую физическую активность.

Но вскоре естественный отбор прекращает отбор на основе грубой силы. По прошествии времени окружающая среда оказывается силой, способствующей проницательности. И когда появляется млекопитающее, равнодействующая сил окружающей среды все больше и больше подталкивает к бескорыстию, а когда появляется человек, окружающая среда оказывается "силой, а не мы сами, которая способствует праведности". Но что мы скажем об окружении, которое, наконец, разоблачает себя как силу, способствующую интеллекту, бескорыстию и праведности? Кто-то может ответить, что это множество химических и физических сил, приводящих к достижению очень высоких целей. Это очень верно, но вся ли это правда? Мыслящий человек должен спросить, как это произошло и почему все эти силы работают вместе для достижения таких высоких моральных и разумных целей?

Таким образом, мы сталкиваемся с вопросом: может ли окружающая среда, которая окончательно доказывает, что не мы сами создаем праведность и бескорыстие, быть чисто материальной и механической? Или внутри или за этим должно быть что-то духовное? Как нам лучше называть окружающую среду в ее высшем проявлении - "это" или "он"?

Старый аргумент Сократа, когда в последний день своей жизни он беседует со своими друзьями, все еще остается в силе. Он обсуждает тот же старый вопрос, есть ли в мире что-то большее, чем сила, материал, механизм. Он говорит, что можно было бы назвать "причиной, по которой я сижу здесь, то, что мое тело состоит из костей и мышц; что кости твердые и раздельные, и что мышцы могут сокращаться и растягиваться, и все они заключены в плоть и кожу; и что кости, будучи соединенными, могут вытягиваться мышцами, и поэтому я могу двигать ногами, как вы видите; и что это причина, по которой я сижу здесь. Но, клянусь собакой, эти кости и мускулы давным-давно доставили бы меня в Мегару или Ботию, движимого моим мнением о том, что лучше, если бы я не считал более правильным и почетным подчиниться приговору, вынесенному государством, чем убежать от него. Называть такие вещи причинами абсурдно. Ибо существует огромная разница между причиной и тем, без чего причина не произвела бы своего следствия".

Если в причине нет разума или любви к истине, как может быть что-то высшее в результате? И если бы Сократ состоял только из костей и мускулов, он должен был бы убежать.

Наша проблема заключается примерно в следующем: мы дали протоплазму, странную субстанцию с удивительными способностями, которые мы называем функциями, и обладающую способностью развиваться во все более высокие уровни организации. Окружающая среда оказывается комбинацией сил, работающих на более высокое развитие функций в определенной упорядоченной последовательности. И каждая низшая функция в восходящей линии требует развития следующей более высокой. Пищеварение требует мускулов, мышечных нервов и нервного мозга. Вскоре мы увидим, что структура млекопитающих должна была завершиться семьей, а семья требует бескорыстия и послушания. Таким образом, оказывается, что окружающая среда с самого начала непрестанно работала на высшую цель; никогда, даже

временно, только на низшую. Ибо мы видели, что окружающая среда самым беспощадным образом действует против тех, кто, сделав определенные шаги на восходящем пути, не может продолжить его.

Но для достижения этой высшей цели, ради которой он всегда работал, необходимо было достичь огромного количества вспомогательных целей. Это не только пищеварение и мозг, но и множество других: *например*, у позвоночных позвоночные с правильным содержанием, положением, формой, расположением и сращением. И в восходящей линии, для высших форм которой это постоянно работало, трудности достижения каждой вспомогательной цели были последовательно разрешены, и через это множество вспомогательных целей животное царство продвигалось прямо к своей цели разумности и праведности. Теперь весь процесс является важным аргументом в пользу дизайна. Но я бы сделал акцент не столько на процессе, сколько на достигнутой цели. Особенно это, когда достигается путем приспособления к этой среде, требует большего, чем простые безмозглые атомы в этой среде или за ее пределами. Можем ли мы назвать высшую силу, создающую праведность, "этим"? Можем ли мы назвать это чем-то меньшим, чем "Он, в ком мы живем, движемся и существуем"?

История жизни - это великая драма. "Потерянный рай" и пьесы Шекспира - всего лишь фрагменты этой драмы. Но без разума они никогда не были бы сочинены; без выбора средств и целей они никогда не были бы поставлены на сцену. Разве сюжет этой грандиозной драмы эволюции не требует разума в качестве своей конечной причины и производителя? Возможна ли последовательность шагов, каждый из которых следует за другим в таком порядке, чтобы привести к истине, правильному и постоянному продвижению к духовной цели, возможен ли этот сюжет без великого композитора, который видел конец с самого начала? Могло ли это когда-нибудь быть осуществлено на мировой сцене, а возможно, и во вселенной, без исполняющей воли?

Теперь я свободно признаю, что это не математическая демонстрация. Естественная наука не занимается демонстрациями, она опирается на доктрину вероятностей; точно так же, как мы должны строить всю нашу жизнь в соответствии с этой доктриной. Его решение проблемы никогда не является единственно возможным ответом, но таким, который наилучшим образом соответствует и объясняет все факты и встречает наименьшее количество возражений. Аргументы в пользу существования личного Бога намного сильнее, чем аргументы в пользу любой теории эволюции. Но мы совершенно справедливо проверяем первые аргументы, бесконечно более жестко и сурово, просто потому, что от них зависит сама наша жизнь. С другой стороны, мы не должны отвергать их как бесполезные, потому что они не совсем отличаются от тех, на которых основаны все действия и убеждения нашей обычной повседневной жизни. Существует скептицизм, который является просто доверчивостью к отрицаниям. Этого также следует избегать.

Мы рассмотрели несколько причин думать, что, помимо материального, в окружающей среде должно быть что-то духовное, что если основа материальна, то основа - это Бог. Здесь нам не нужно долго откладывать. Чистый атеизм, похоже, в настоящее время непопулярен и обычно рассматривается как ненаучный. Так называемый философский материализм наших дней, по-видимому, в целом гораздо ближе к пантеизму, чем к старой форме материализма, признававшей только атомы и механизмы. Атеизм как сила, искажающая жизнь людей, в настоящее время утратил свою силу, и даже агностицизм вызывает уважение. Материализм, с

которым мы должны бороться, присущ не школе, а цеху, обществу, жизни. Сейчас сравнительно мало тех, кто признает систему философии, делающую бездумные атомы своей первопричиной.

Но существует гораздо более грубый, более смертоносный материализм сердца и воли. Она сидит незарегистрированная на передних скамьях наших церквей и управляет как церковью, так и приходом, собранием и законодательным органом. Он призывает всех нас пасть ниц и поклоняться, обещая мир, если мы повинемся, и крест, если мы откажемся. И мы кланяемся ему; и это все, чего он требует, ибо кивок с нашей стороны делает нас его рабами. Это идолопоклонство деньгам, положению, проницательности, учености - одним словом, успеху. Это отнимает всю силу у нашей морали, верности и послушания Богу из нашей религии и делает из нас трусов и лжецов, которые должны быть героями. Это делает нашу религию притчей во языцех среди честных неверующих. И если это честные научные умы, ожидающие доказательств практической ценности нашей религии, то почему они должны верить, когда мы так успешно живем в соответствии с религией, которую мы презирали бы открыто исповедовать? Возможно, наши отцы были узкоглазыми или прямолинейными; они не косили глаз из-за того, что пытались одним глазом смотреть на Бога, а другим - на главный шанс. Какой смысл шептать "Господи, Господи" по воскресеньям, если всю оставшуюся неделю мы кричим: "О, Ваал, услышь нас"? Давайте, по крайней мере, будем честны, и "если Ваал - бог, следуйте за ним", и признаем это. И что хуже всего и отвратительнее всего, мы не столько лицемеры, сколько обманываем самих себя. Давайте не будем забывать древнегреческое учение об Ате, богине судебной слепоты, ниспосланной только тем, кто жил непростительным грехом безразличия.

Но если предположить, что в окружающей среде есть нечто большее, чем материальное, можем ли мы вообще что-либо знать об этом?

Я нахожусь в лодке недалеко от устья реки. Лодку подбрасывает волнами, подгоняет потоками ветра, и время от времени ее временно разворачивает водоворотами. Кажется, я смотрю на хаос явно конфликтующих сил. Но все это время ветер и прилив уносят меня домой. Теперь ветер, который иногда действительно меняется, и огромная приливная волна неуклонно несут меня в определенном направлении, хотя волна, водоворот и порывистый ветер часто заставляют меня сомневаться в этом. Итак, под всеми волнами и водоворотами окружающей среды скрывается огромная приливная волна, неуклонно несущая человека вперед; и я получаю определенное количество достоверных знаний об окружающей среде, исходя из направления, в котором она меня несет.

Давайте изменим иллюстрацию. Человек выживает, как выжили все его предки до него, благодаря приспособлению к окружающей среде. Следовательно, окружающая среда на протяжении прошлых веков постоянно производила на него впечатление. И он может сделать обоснованные выводы относительно единой силы, которая должна лежать в основе кажущегося множества сил окружающей среды, исходя из впечатлений, которые они оставили на структуру его ума и характера. Изучая себя, он приобретает достоверные знания о том, что глубже всего заложено в окружающей среде. Ибо человек наиболее полно и тесно приспособлен к ней из всех живых существ.

Но человек - религиозное существо. Это факт, который требует объяснения не меньше, чем кости и мускулы. Ни один эволюционист не поверит, что глаз мог когда-либо развиваться без

воздействия света на клетки кожи. Поместите животное в темноту, и глаз станет рудиментарным и исчезнет. Мог ли бы зрительный орган для видения моральной и религиозной истины когда-либо возникнуть в сознании человека, если бы не было соответствующей пульсации и трепета соответствующей реальности в окружающей среде? Разве одно развитие событий не столь же невероятно или непостижимо, как и другое?

И это причина того, что, когда человек пробудился к себе и своим собственным силам, он понял, что Бог был и должен быть. "Пройдитесь по земле, - говорит Плутарх, - вы можете обнаружить города без стен, без литературы, без монархов, без дворцов и богатства; где неизвестны театр и школа; но ни один человек никогда не видел города без храмов и богов, где молитвы, клятвы, оракулы и жертвоприношения не использовались для получения прощения или предотвращения зла". Учитывая человека и окружающую среду такими, какие они есть, вера в Бога является необходимым результатом. Но вы можете спросить, если мы должны поклоняться личностному Богу, почему сознательная и религиозная гидра не могла бы с равным правом поклоняться бесконечному желудку, а кольчатый червь - богу простой грубой силы?

Во Флоренции стоит великолепная статуя работы Микель Анджело. Человеческая фигура лишь частично высечена из камня. Он так и не закончил ее. Если бы вы могли видеть, как мастер торопливыми, нетерпеливыми ударами отделяет щепки от бесформенной глыбы, у вас возникло бы искушение сказать, что он всего лишь резчик по камню, и притом торопливый работник. Даже сейчас мы не знаем точно, какую форму и выражение он придал бы все еще незаконченной голове. Но никто не может изучить ее и без колебаний объявить грандиозным произведением гениального ума. В любой явно незавершенной работе вы должны судить о цели, характере и способностях рабочего или художника по его наивысшим возможностям, насколько у вас есть хоть какие-то основания полагать, что эти возможности будут реализованы. Вы должны смотреть на грубо очерченную героическую человеческую фигуру в каменной глыбе, а не на грубый незаконченный пьедестал, если хотите знать Микеланджело. Итак, у гидры и кольчатой черви вы должны посмотреть на возможности нервной системы, прежде чем вы или он подумаете, что пищеварение и мускулатура - это все.

Еще раз высшие силы проявляются далеко внизу, в животном царстве. В амба есть следы разума, а у низших млекопитающих - бескорыстия. Если бы существовала цель человеческого развития, более высокая и отличная от бескорыстия, мудрости и любви, мы бы увидели следы этого раньше. Но нашли ли мы хоть малейший признак чего-либо подобного? Более того, помните, что функция продолжает развиваться примерно до тех пор, пока она демонстрирует способность к развитию. И в течение этого периода окружающая среда является движущей силой для ее более высокого развития. Но есть ли какой-либо предел возможному развитию трех упомянутых выше умственных действий? Я не вижу ни одного. Тогда не должны ли мы ожидать, что окружающая среда всегда будет способствовать этому? И проявит ли когда-нибудь окружающая среда себя для человека как вместилище или инструмент силы, обладающей высшими способностями, отличными от этих? Человек должен поклоняться личному Богу мудрости, бескорыстия и любви, или прекратить поклоняться. Последнюю альтернативу он так и не смог избрать, и общество выжило под ее господством. Так что я, по крайней мере, вынужден прочитать "Открытия биологической истории".

Но давайте допустим ради аргументации, что в человеке есть еще неразвитые зачатки способностей, способных воспринять и достичь чего-то настолько же более высокого, чем

мудрость и любовь, насколько они выше грубой силы. Вы ответите, что это не только немыслимо, это невозможно. И все же давайте допустим такую возможность. Прежде всего, мы замечаем, что против всего хода эволюции противоречит то, что эти способности должны быть иными, чем ментальные, и то, что мы классифицируем как способности, относящиеся к нашей личности. Очевидно, что на протяжении веков, и не менее реально с самого начала, эволюция работала для тела только как для совершенного проводника разума, а для него - как ведущего к формированию воли и характера. И человеческое развитие привело и все больше стремится, как показал мистер Драммонд, к остановке, хотя и не к дегенерации, тела. Это значит оставаться на максимально возможной стадии эффективности в качестве слуги разума. Эти высшие силы, таким образом, будут ментальными и личностными способностями. И как вообще было достигнуто продвижение к более высоким способностям в животном царстве? Просто путем максимально активного возможного использования следующей низшей силы. Это доказывается последовательностью физических и ментальных функций. Следовательно, мы достигнем каких-либо высших ментальных способностей только путем постоянной практики мудрости и любви. Это наш единственный путь к чему-то высшему, если такое высшее вообще когда-либо может быть. Но если мы обнаружим, что Бог нашего окружения - это Бог чего-то более высокого, чем любовь и праведность, перестанут ли они быть характеристиками его природы и сущности? Вовсе нет.

Возможно, я научился узнавать своего отца как простого гражданина. Если позже я обнаружу, что он король и государственный деятель, обладающий силами и умственными способностями, о которых я никогда и не мечтал, перестану ли я с того времени думать о нем как о мудром, добром и порядочном человеке? Нив малейшей степени. Я только еще больше доверяю его любви и мудрости как руководству моей маленькой жизнью. И разве не то же самое должно быть верно и в отношении Бога, хотя бы он был царем всех миров и эпох? Поклоняться Богу как Богу могущества становится неразумным и неправильным только тогда, когда мы обнаруживаем, что он также является Богом чего-то более высокого и благородного, любви; и после того, как мы осознали это полностью и поклоняемся ему как любви, мы покоимся в объятиях его бесконечной силы.

Но теперь, когда работа зашла так далеко, мы можем видеть, что любое развитие должно происходить по личному, духовному пути; и мы вынуждены верить в духовное дело, которое с самого начала знало конец. И дальнейший прогресс человека зависит от его соответствия этому духовному окружению. А что такое соответствие личностному элементу в нашем окружении, как не подобие ему? Это мой единственно возможный способ соответствовать человеку — стать похожим на него в словах, действиях, мыслях и целях, и, наконец, во всем моем существе. Мы все еще очень далеки от близкого сходства. Но мы больше похожи на него, чем был первобытный человек; и наши потомки будут похожи на него гораздо больше, чем мы. И таким образом, человек, осознающий свое окружение, а это значит, способный что-то знать о Боге, знает, по крайней мере, чего Бог требует от него, а именно праведности, любви и подобия самому себе; или, как выразился древний языческий провидец, "поступать справедливо, любить милосердие и смиренно ходить перед Богом". Человек есть и должен быть религиозным существом. И он сознательно приспособляется. Таким образом, чтобы быть более похожим на Бога, он должен больше знать о нем, а чтобы узнать о нем больше, он должен стать более похожим на него. Эти двое идут рука об руку и благодаря взаимной реакции усиливают друг друга. Я не буду вдаваться в самый важный вопрос из всех, можем ли мы когда-нибудь по-настоящему узнать человека, если у нас нет к нему хоть какой-то любви. Факты эволюции, как

мне кажется, допускают только одно толкование, предложенное Августином: "Ты создал меня для себя, о Господь, и мой беспокойный дух не находит покоя, кроме как в тебе".

Следовательно, допускается наличие личного Бога внутри и за пределами окружающей среды, каким бы смутно воспринимаемым он ни был, и соответствие окружающей среде означает богоподобие; ибо соответствие человеку может означать не что иное, как сходство с ним.

Некоторые из вас, должно быть, все вы должны были читать "Обращение об образовании" профессора Хаксли. В ней он говорит: "Это очень простая и элементарная истина, что жизнь, удача и счастье каждого из нас и, в большей или меньшей степени, тех, кто связан с нами, действительно зависят от нашего знания правил игры, бесконечно более сложной, чем шахматы. Это игра, в которую играют с незапамятных времен, и каждый из нас, мужчина и женщина, является одним из двух игроков в своей собственной игре. Шахматная доска - это мир, фигуры - явления вселенной, правила игры - это то, что мы называем законами Природы. Игрок на другой стороне скрыт от нас. Мы знаем, что его игра всегда честна и терпелива. Но также мы знаем, на свой страх и риск, что он никогда не упускает ни одной ошибки и не делает ни малейшей скидки на невежество. Человеку, который хорошо играет, самые высокие ставки выплачиваются с той непомерной щедростью, с какой сильный демонстрирует наслаждение силой. А тому, кто играет плохо, ставят мат — без спешки, но и без угрызений совести.

"Моя метафора, - продолжает он, - напомним некоторым из вас знаменитую картину, на которой Ретч изобразил сатану, играющего в шахматы с человеком за его душу. Замените насмешливого дьявола на этой картине спокойным, сильным ангелом, который играет ради любви, как мы говорим, и скорее проиграет, чем выиграет, — и я должен принять это как образ человеческой жизни".[8]

Это замечательная иллюстрация, и в целом она столь же правдива, сколь прекрасна и величественна. Но этот "спокойный, сильный ангел, который играет ради любви, как мы говорим, и скорее проиграет, чем выиграет", безусловно, очень странный антагонист. Возможно ли, в конце концов, что наш ученый с ясными глазами совершенно неправильно понял игру? Не является ли "спокойный, сильный ангел" более вероятным нашим партнером? Конечно, очень многое указывает на это. И кто наши антагонисты? Загляните внутрь себя, и вы всегда найдете по крайней мере пару, готовых выступить против вас, не говоря уже о возможностях окружающей среды. "Rex regis rebellis". Наш партнер пытается всеми способами, за исключением, возможно, "разговора через доску", научить нас законам и методам этой великой игры. И звонки и сигналы всегда допустимы. Игра не заканчивается в одну раздачу; он дает нам вторую и третью, повторяет сигналы и никогда не вводит в заблуждение. Только когда мы небрежно или упрямо отказываемся учиться и намеренно проигрываем игру без всякой надежды, Он оставляет нас встречать наши потери так, как мы можем.

Давайте продолжим иллюстрацию на шаг дальше. Кто знает, что игре сначала обучали или могли научить без разговоров по всей доске? Я не могу найти в науке ничего, что могло бы подкрепить такую веру, многие вещи делают это невероятным. Наделите человека личностью в среде, которой личность в человеке должна соответствовать и приобретать сходство. Окружающая среда может воздействовать на пищеварительную и мышечную системы посредством простого материала. Но как личность в окружающей среде может воздействовать на личность в человеке, кроме как посредством личного контакта или с помощью понятных

символов в соответствии со своими собственными законами? По крайней мере, нам следует ожидать какого-то способа завязать знакомство.

Но некоторые из вас могут спросить, как какая-либо теория эволюции может гарантировать, что что-либо из настоящего сохранится в будущем? Она постоянно меняется и уничтожает прежние типы. Старый порядок вещей меняется и уходит, уступая место новому. Но вся ли это правда? Эволюция - это радикальный процесс, но мы никогда не должны забывать, что он также и в то же время чрезвычайно консервативен. Клетка была первым изобретением животного царства, и все высшие животные имеют и должны иметь клеточную структуру. Наши ткани сформировались много веков назад; все они сохранились. Большинство наших органов стары, как черви. Все они очень стары, старше гор, и все же я не сомневаюсь, что они должны существовать столько, сколько существует человек. Действительно, в то время как Природа удивительно изобретательна в создании новых структур, ее консерватизм в сохранении старых еще более примечателен. На восходящей линии развития она однажды проводит чрезвычайно тщательный эксперимент, и тогда вопрос решается навсегда. Ибо ей всегда требуется достаточно времени, чтобы провести эксперимент исчерпывающе. Потребовались годы, чтобы понять, как построить позвоночный столб или головной мозг, но когда эксперимент был завершен, у нее были основания быть довольной, и она была удовлетворена. И если это верно в отношении телесных органов, то мы должны ожидать, что тот же закон будет действовать и тогда, когда животное развитие постепенно перейдет в духовное. И что такое история человечества, как нелетопись моральных и религиозных экспериментов и их успеха или неудачи в зависимости от того, подчинялись ли экспериментаторы законам духовных сил, с которыми им приходилось иметь дело?

Нам не нужно бояться, что наши старые фундаментальные верования будут утрачены. Сам их возраст показывает, что они были тщательно проверены в ходе великого эксперимента в истории человечества и признаны надежными. Они могут быть изменены; они будут использованы для высших целей и создания лучших персонажей, чем наши. Они не будут потеряны или выброшены. Мы слишком часто думаем о природе как о строении, подобном человеку, с огромными строительными лесами, которые позже должны быть снесены и уничтожены. Но в лесу единственными строительными лесами являются сердцевина дуба.

Мы видели, что последовательность функций в развитии животного достигла кульминации в рациональной, моральной природе человека. Только он обладает ясным восприятием реальности права, истины и долга. Стремление к этому сделало его тем, кто он есть. Его продвижение, если в истории есть какая-то преемственность, зависит от того, сделает ли он это главными мотивами и целями своей жизни. Он должен постоянно расти в праведности и бескорыстии, если не хочет выродиться и уступить место какому-нибудь другому продукту эволюции. Более того, поскольку эти моральные способности способны к неопределенному, если не бесконечному, развитию, они должны доминировать в его жизни в будущем неопределенной продолжительности. Ибо продолжительность периода доминирования той или иной функции всегда была пропорциональна способности этой функции к будущему развитию. Насколько мы можем видеть, они никогда не могут быть заменены, поскольку им невозможно найти соперника. Мы нашли в них кульминацию последовательности функций.

В этой лекции мы попытались показать, что обращение вспять этой великой последовательности всегда приводило к вырождению или, в высших формах, гораздо чаще, к

вымиранию. По мере нашего восхождения естественный отбор работает более, а не менее беспощадно. И поскольку прогресс зависит от соответствия окружающей среде, и поскольку высшие формы должны рассматриваться как наиболее полностью приспособленные, мы получаем наиболее адекватные знания об окружающей среде, когда изучаем ее как работающую специально для них. Ибо это с самого начала было его отдаленной, главной целью. С этой точки зрения окружающая среда оказывается множеством взаимодействующих сил, объединяющихся в результате в "силу, а не в нас самих, которая ведет к праведности" и бескорыстию.

Поскольку рациональная нравственная природа человека, его личность, является результатом последнего и самого длительного шага навстречу окружающей среде и в соответствии с ней, эти силы соответствуют тому, что в то же время является высшим, глубочайшим и фундаментальнейшим в этой среде. Следовательно, эту силу, способствующую праведности, следует рассматривать как личную и духовную, а не материальную. Это Бог, имманентный по своей природе. И именно этому личностному и духовному элементу в своем окружении человек в будущем должен более полно соответствовать. Соответствие этому элементу в окружающей человека среде не столько приводит к жизни, сколько *является* самой жизнью; отказ от соответствия - это смерть. И давление окружающей среды на человека, вынуждающее его выбирать между жизнью через соответствие и несогласием со смертью, может быть наиболее естественно и адекватно объяснено как выражение его воли. Мы знаем, чего он от нас требует.

Наши знания о нем очень неполны, но могут быть достоверными, насколько это возможно. И это, по-видимому, достоверно, поскольку проверено веками экспериментов. Результаты этого грандиозного эксперимента были обобщены в фундаментальных религиозных верованиях человека. И дальнейшие знания будут получены путем более полного подчинения уже известным требованиям. Доказательства того, что эти фундаментальные религиозные верования сохраняются, носят тот же характер, что и та, на которой основывается наша вера в сохранение клеток и тканей. Первое коренится в структуре нашего разума; другое - в структуре наших тел. Но, в конце концов, только воля может воздействовать на волю, а личность на личность. Нам остается исследовать, как само строение человека вынудило его развить в своей среде новый элемент, действительно соответствующий законам его старой среды, но лучше приспособленный для проявления моральной и духовной стороны своей природы. И в связи с этим исследованием мы можем надеяться пролить некоторый новый свет на законы соответствия.

СНОСКИ:

[7] См. диаграмму, стр. 310.

[8] Хаксли: Проповеди и обращения мирян, стр. 31.

[ОГЛАВЛЕНИЕ]

ГЛАВА VII

СООТВЕТСТВИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ

Мы слишком склонны думать, что почва и климат, склоны холмов или равнины, горы и берега, температура и осадки составляют единственные или наиболее важные элементы окружающей человека среды. Каждый из этих элементов, несомненно, важен. Мороз, засуха или неплодородная почва могут превратить регион в пустыню или затормозить развитие его обитателей. Горец, и житель равнины, и рыбак на берегу океана развивают в себе разные черты характера под влиянием своего окружения. В слишком теплом климате человечество теряет свою умственную и моральную силу и вырождается. Это неоспоримо.

Но, хотя одна почва, климат и физическое окружение могут больше, чем другие, способствовать развитию героизма, правдивости, бескорыстия и праведности, никто не является необходимым для их возникновения и не уверен, что он их породит. Моральный и религиозный характер - это черта личности человека, а наша личность формируется в основном мужчинами и женщинами, с которыми мы общаемся. Человека не только "узнают по компании, в которой он вращается"; он обычно формируется под нее и приспосабливается к ней. Как хорошо сказал президент Сили, "Единственный мотив, который может двигать волей, - это либо сама воля, либо нечто, в чем проявляется воля. Это не мысль, а всего лишь чувство, поступок или личность, благодаря которым мы становимся по-настоящему вдохновленными. Это не интеллект, а сердце и воля, с помощью которых нами управляют. Это не жизненные предписания, а сама жизнь, благодаря которой только мы зарождаемся и рождаемся к жизни.

"Итак, есть два способа, которыми живая сила, личная сила, сила воли, может войти в душу и дать ей жизнь; первый - это когда Божья воля воздействует на нас, а другой - когда наши воли воздействуют друг на друга. Божья воля может непосредственно проникать в нашу, позволяя нам желать и действовать по его благоволению; и наша собственная воля, вдохновленная таким образом, может стать факелом, зажигающим другие воли с таким же вдохновением. Только одним из этих двух способов человеческая душа может быть по-настоящему вдохновлена; и без истинного вдохновения никакие наставления, будь то в области долга, жизни или чего-либо еще, не изменят ни одной моральной склонности".[9]

Даже при том, что Линкольн может возвыситься над своим наследственным положением или своим окружением, они являются школой, в которой он обучается; гимнастическим залом, в котором укрепляются его умственные и моральные устои. Семья и общественная жизнь образуют, таким образом, элемент окружающей человека среды, под влиянием которого он в основном формируется и которому он наиболее естественно и полностью приспосабливается. Поэтому давайте вкратце проследим происхождение этого нового элемента окружающей человека среды, а затем обратим внимание на воздействие на него подчинения ее законам и посмотрим, к чему это приведет его.

Мы уже видели, что внутриутробное развитие детенышей у млекопитающих продвигалось все дальше, и мы нашли одно объяснение этому в том факте, что каждая яйцеклетка млекопитающего представляла собой большое количество питательных веществ и что у млекопитающего было очень мало материала для размножения. Очень возможно также, что только что вылупившиеся млекопитающие подвергались еще более многочисленным и серьезным опасностям, чем детеныши птиц. Даже у низших млекопитающих детеныши при

рождении слабые. Но человеческий младенец абсолютно беспомощен. И центром его беспомощности является его мозг. Его глаза и уши сравнительно совершенны, но его восприятие очень смутное. Все его мышцы присутствуют, но он должен очень медленно и постепенно научиться использовать их. Его язык - всего лишь крик, его немногочисленные действия рефлексивны. Новорожденный котенок может быть таким же беспомощным, но через несколько недель он будет бегать, играть и охотиться, а еще через несколько месяцев сможет позаботиться о себе сам. Ребенок не такой. За ним нужно ухаживать в течение месяцев и лет, прежде чем он сможет обрести самостоятельность. Его мозг настолько удивительно сложен, что он формируется как мыслящий, волевой и контролирующий мышцы механизм только спустя долгое время после рождения. Это означает период младенчества, в течение которого детеныш беспомощно цепляется за мать, которая является его естественным защитником. И в течение этого периода самец должен заботиться о матери и детенышах и защищать их. А период младенчества и защита самки и детенышей столь же истинно, хотя и в гораздо меньшей степени, характерны для высших обезьян, как и для человека.

Я могу дать вам только это очень сжатое и неполное резюме аргументации мистера Джона Фиске; вы должны прочитать это сами в его "Судьбе человека". И, как он там показал, это может привести только к одному результату, и это семейная жизнь человека. И все же нам, вполне возможно, придется признать, что семейная жизнь очень низкого уровня столь же истинно характерна для высших обезьян, как и для низшего человека. Таким образом, семейная жизнь человека является физиологическим результатом структуры млекопитающих и коренится в ней.

А блага семейной жизни слишком велики и многочисленны, чтобы их даже перечислять. Прежде всего, семья - это школа бескорыстия. Вся любовь родителя направлена на беспомощного и зависимого ребенка и растет по мере того, как родитель работает и думает о нем. И ребенок отвечает частицей любви своих родителей. В тесных семейных узах борьба за место и возможности заменяется взаимопомощью; и это делание и несение бремени друг с другом и для друг друга является постоянным упражнением в практике любви. И без этой взаимной любви и готовности прийти на помощь семья не может существовать.

И постепенно человек начинает применять уроки, полученные в семье, к другим отношениям с партнерами, соседями и друзьями. Постепенно он обнаруживает, что полностью эгоистичная жизнь сводит на нет собственные цели. Внутренний голос постоянно говорит ему, что любовь лучше эгоизма, а служение лучше, чем когда тебе служат. До него доходит, что это противоречит природе вещей, что другие люди должны быть такими эгоистичными и жадными; немногие начинают применять мораль к себе, и некоторые из них действуют соответственно.

И какие перемены произвели в его жизни те несколько шагов, которые человек предпринял в этом направлении. Профессор Хаксли говорит: "Вместо безжалостного самоутверждения она требует самоограничения, вместо того, чтобы оттеснять или топтать всех конкурентов, она требует, чтобы индивид не просто уважал, но и помогал своим собратьям; ее влияние направлено не столько на выживание наиболее приспособленных, сколько на то, чтобы приспособить к выживанию как можно больше людей. Это отвергает гладиаторскую теорию существования".

Это огромный переход от "теории гладиаторов" к "взаимопомощи". Назовите это революцией, если хотите. Революции не являются чем-то неслыханным в истории животного царства, как и в истории человечества. Мы видели, как сначала пищеварение и размножение вошли на трон

животной организации, затем мускулы и, наконец, мозг. Каждое из этих изменений в каком-то смысле является революцией.

Незадолго до летнего солнцестояния земля со свистом удаляется от солнца; несколько недель спустя она с такой же скоростью движется почти в противоположном направлении. По самой природе вещей иначе и быть не могло. Но это происходит так тихо и постепенно, что мы никогда не чувствуем реверса двигателя; на самом деле двигатель вообще не был реверсирован. Очень похоже на смену борьбе зверя против зверя борьбе человека за человека. Действительно, кажется, что человеческое развитие сейчас находится почти на таком пике, когда сила, способствующая любви, почти исчерпана в противостоянии тенденции к эгоизму. Мы не всегда будем придерживаться солнцестояния; вскоре мы добьемся более быстрого прогресса. А бескорыстие, подобное семейным отношениям, прочно укоренилось в структуре млекопитающих.

И почти всем человек обязан семейной жизни. Сначала ребенок получает преимущество от родительского опыта. Родитель дает ему образование. За несколько лет становления и восприимчивости он получает от родителей результаты многовекового человеческого опыта. Таким образом, процесс носит кумулятивный характер, инвестиции приносят сложные проценты. И все же это свойственно человеку лишь в определенной степени. Вы никогда не наблюдали, как кошка дрессирует своих котят? А воспитание ребенка в семье дикарей очень неполное.

Семья - первое и фундаментальное из всех высших социальных и политических объединений. И без постоянства семьи более крупная социальная единица превратилась бы в инертную массу. Все личные амбиции, все стремление к семейному продвижению должны сохраняться как мотив для энергичного продвижения. И все обучение, которое может дать социальная жизнь, наиболее эффективно достигает индивида или исключительно через семью. Общество без семьи было бы подобно армии без ротной или полковой организации. Таким образом, само существование не только воспитания в любви и взаимопомощи, но даже самого общества как простой организации зависит от существования и улучшения семейной жизни. И поскольку от этого так много зависело и было результатом, это не могло не поддерживаться и не улучшаться естественным отбором. Племя или раса с наилучшей семейной жизнью, по-видимому, выжили. Но у всех социальных животных есть какие-то средства передачи очень простых мыслей или восприятий. Простейшими иллюстрациями этого являются призывы и предупреждающие крики млекопитающих и птиц. Не исключено, что у высших млекопитающих есть нечто, достойное названия языка. Но только человек, с его лучшим мозгом и лучшим анатомическим строением горла и рта, а также более тесной взаимозависимостью со своими собратьями, достиг членораздельной речи. И это снова стало связующим звеном для еще более тесного союза.

Теперь наш единственный вопрос заключается в том, как социальная жизнь позволяет человеку приспособливаться к окружающей среде и помогает ему приспособливаться к ней? Нас интересует не столько его счастье, сколько его прогресс. Это помогает и улучшает состояние организма, обеспечивая его лучшим и более постоянным поступлением более подходящей пищи, лучшей защитой от неблагоприятных погодных условий и многими другими способами. Построены бани и гимнастические залы, а медицинская наука продлевает жизнь. Тем не менее, создавайте как можно больше предметов, и какой длинный список физических недостатков для человека вы должны противопоставить этому. Многие из этих зол, несомненно, исчезнут по

мере того, как общество станет более организованным, но некоторые всегда будут преследовать нас. Мы балуем или злоупотребляем своим желудком, и в результате возникает диспепсия. Мы живем в теплицах, и они порождают множество болезней. Действительно, было бы трудно подсчитать болезни, за которые прямо или косвенно ответственна социальная жизнь. Социальная жизнь становится все более и более сложной, и наша нервная система не выдерживает напряжения. Медицинская наука спасает жизни тысячам людей, которые в противном случае умерли бы, и они вырастают, рождая детей, таких же слабых, как они сами. Сейчас мы рассматриваем только физическую сторону; и с этой точки зрения выживание инвалида - это страшное зло. Теперь общество будет и должно стать здоровее; мы не всегда будем так грешно злоупотреблять своим телом, как сейчас. Тем не менее, рассматриваемое только с точки зрения тела, лучшее, как мне кажется, на что мы можем претендовать, это то, что социальная жизнь приносит не больше вреда, чем пользы.

Что социальная жизнь сделала для человека интеллектуально? Много. Она дает ему школы и колледжи. Но являются ли наши системы образования безусловным благом? Сколько наших школ и колледжей являются местами, где людей пичкают фактами до такой степени, что у них не остается ни времени, ни склонности думать? Из них могут получиться ученые люди; производят ли они мыслителей? А как насчет распространения знаний? Разве это не распространение информации? И большая часть того, что выходит из прессы, не заслуживает даже этого названия, или это информация, без которой человеку лучше обойтись. Мы гордимся тем, что являемся нацией читателей. И чтение полезно, если человек думает о том, что он читает; в противном случае это подобно непереваренной пище в желудке, травме и проклятию. Гурману, страдающему диспепсией, помогают, "урезая его рацион". При нашем психическом заболевании нам нужен тот же курс лечения. Давайте читать меньше книг и статей и больше думать о том, что мы читаем.

Общество может поощрять оригинальное мышление; тем не менее оно выступает против этого.

- У этого Кассия худой и голодный вид,
он слишком много думает; такие люди опасны.

Это девиз всех великих партий в Церкви и государстве. Тем не менее общественная жизнь, несомненно, способствовала развитию мышления. Мы думаем гораздо больше и лучше, чем первобытный человек; нам еще многому предстоит научиться. Общество ставит опыт веков на службу каждому человеку. Какими бы бедными и неудовлетворительными ни были наши методы образования, они являются великим благословением в интеллектуальном плане и станут более полезными. И, в конце концов, трение разума о разум в социальной жизни — при условии, что социальное общение является именно таким, а не смешением двух вакуумов, — является постоянным образованием, приносящим неоценимую пользу. И все эти преимущества были бы абсолютно невозможны без языка. Наш интеллектуальный долг перед обществом неоценим.

И как общественная жизнь помогает человеку морально? Я не могу не верить, что первобытное общество было первой школой человеческой совести. Это была грубая школа, но она преподавала человеку несколько замечательных уроков.

Первобытный клан, по-видимому, существовал как грубая армия для защиты своих членов и для наступательных операций против врагов. Индивидуальная ответственность со стороны его членов была незначительной за преступления против представителей других кланов или против богов. За любое подобное преступление одного из его членов весь клан считался в значительной степени ответственным. Если грешил один человек, страдал весь клан. Поэтому он не мог позволить себе простить умышленное неповиновение правилам, установленным им самим или его лидерами. Само его существование зависело от этой строгой дисциплины. И почти такая же суровая дисциплина должна поддерживаться в наших современных армиях, иначе они станут совершенно бесполезными.

Более того, человек, как социальное существо, очень готов принять оценку своих действий со стороны окружающих. Сейчас нелегко противостоять общественному мнению. Классовые или профессиональные чувства - огромная сила для добра и зла. Должно быть, им было почти невозможно противостоять в той примитивной армии, которая без промедления объявляла вне закона или убивала упрямцев. Но всякое послушание восхвалялось и вознаграждалось. Так и должно было быть. И если племя было достойно выживания, потому что его порядки были лучше, чем у его соперников, или, возможно, настолько справедливы, насколько это было возможно, то в целом было лучше и правильнее, что так и должно было быть. Голос народа был, в очень грубой, заикающейся форме, голосом Бога. И те, кто выжил, становились все более и более послушными и обнаруживали, что, проявляя непослушание, чувствуют себя униженными, подлыми и недостойными, как считали их их собратья. И все эти чувства, как правило, развивали в индивиде совесть, отвечающую оценкам и предписаниям сообщества.

И помните, что первобытная религия - это религия племени. Боги относились к человеку так же, как и его соседи. Общественному мнению такого рода невозможно противостоять, и совесть человека и его оценка себя и своих поступков должны соответствовать ему. Но вы можете сказать, что человек может согласиться с тем, что это мнение в некотором смысле непреодолимо, и почувствовать себя очень несчастным под его осуждением. Но он не будет испытывать угрызений совести; это совсем другое чувство. Возможно, так оно и есть. Я не совсем уверен. Но что меня интересует в утверждении, так это то, что осуждение своих ближних более ярко ставит перед глазами человека и подчеркивает осуждение им самого себя. Часто это может быть необходимым шагом к самоосуждению. И что наиболее важно, даже в нашем собственном случае осуждение наших собратьев часто влечет за собой самоосуждение.

Попробуйте провести эксперимент, как вы это когда-нибудь сделаете, следуя плану действий, в правильности которого вы совершенно уверены, но который все ваши соседи считают глупым и неправильным. Посмотрите, не чувствуете ли вы внутри себя угрызений совести, которые вы должны очень внимательно изучить, чтобы отличить от угрызений совести. Если вы этого не сделаете, я вижу только одно объяснение — вы осознаете, что Бог с вами, и довольны этим большинством. Но в случае с первобытным человеком Бог всегда был на стороне своего племени.

Однако это не объясняет происхождение человеческого представления о праве; оно предполагает такое представление в какой-то смутной форме. Сейчас я не знаю, почему право является правильным, а красота - прекрасной. Я только знаю, что это так. Где и когда возникло любое из этих восприятий, я не знаю. Но, учитывая некоторые столь смутные представления, я

полагаю, что первобытное человеческое общество железной хваткой вцепилось в каждую клеточку человеческой натуры.

Прежде чем животному можно было позволить безопасно управлять собой разумно, оно должно было пройти долгое обучение рефлексорным действиям и инстинкту. И нравственная природа человека должна была пройти аналогичное обучение племенному регулированию и племенной совести. Лишь постепенно инстинкт видоизменялся и заменялся разумными действиями. И как эта старая племенная совесть сохраняется. Часто во благо, хотя там его лучше было бы заменить индивидуальной совестью, работающей во имя справедливости. Но как медленно мы с вами усваиваем, что есть более высокая ответственность, чем перед партией или классом. Как часто мой голос и действия контролируются не моей собственной совестью, а мнением моих товарищей или чувством, что, если моя партия потерпит поражение, Божье дело пострадает от рук моих противников. И что все это, как не выживание в крайне дегенеративной форме старого племенного сознания первобытного человека? И он не знал и не мог знать ничего лучшего: я могу и делаю.

Но общество постепенно стремится к бескорыстию. Любовь, приобретенная в семье, проявляется во все более широких кругах; так и должно быть, если это подлинный предмет. Это работает для соседей и друзей, затем для бедных и беспомощных членов общества. Затем это распространяется на другие сообщества и нации. Ибо подлинная любовь не признает границ времени или места. Постепенно мы осознаем, что являемся хранителями нашего брата и что братство не может остановиться на человеческой расе. Доброта исходит от одного, возможно, неизвестного члена сообщества к своим собратьям, а оттуда и ко всему миру. И мир становится лучше от одного его поступка.

Таким образом, первобытное общество было наилучшей возможной школой совести; а семья и оно являются великой школой бескорыстия. Но общество даже больше и лучше этого. Это среда, через которую мысль, сила, моральная и религиозная жизнь могут передаваться от человека к человеку. В этом его последнее и кульминационное преимущество: это то, ради чего действительно существует общество.

Ибо в тесных узах семейной и общественной жизни возникла новая возможность развития, основанная на членораздельной речи. Мы могли бы почти назвать это новой формой наследственности, независимой от всякого кровного родства. Прогресс в анатомическом строении в животном царстве был медленным, потому что любое улучшение могло быть передано только прямым потомкам его первоначального обладателя. Но во всех вопросах, касающихся разума или основанных на нем, новое изобретение, идея или система становятся собственностью того, кто может лучше всего оценить их. Факел всегда передается самому быстрому бегуну. Таким образом, Сократ - истинный отец Платона, а Платон - Аристотеля. Тот, кто может лучше всего понять, оценить и проникнуться духом Сократа и Платона, становится наследником их мыслей и интерпретирует их для нас. И мысль об одном человеке обогащает все расы и времена.

Но такой великий учитель, как Сократ, - это не просто интеллектуальная сила. "Копни поглубже, хирург, - сказал французский солдат, - и ты найдешь императора". Наполеон, возможно, произвел впечатление на интеллект солдата; он воссел на трон в его сердце. "Раб, - сказал старый римлянин Марий варвару, которого послали в темницу, чтобы покончить с ним, - раб, ты убил бы Каинса Мария?" И варвар, хотя его поддерживала вся мощь Рима, как говорят, в

смятении бежал. Почему он убежал? Я не знаю. Я знаю только, что я должен был поступить так же. Еще один пример. Около тридцати лет назад армия севера дезорганизованной толпой бежала в сторону Винчестера. Ранний час обрушился на них внезапно, серым утром, и, в то время как один корпус все еще удерживал свои позиции, остальная армия таяла в панике. Затем маленький краснолицый солдат рванулся вдоль строя, крича: "Лицом в другую сторону, ребята, лицом в другую сторону". И эти охваченные паникой люди развернулись и неудержимой лавиной героев обрушились на позиции конфедерации. Что заставило их развернуться? Это было нечто, чему я не могу ни дать определения, ни проанализировать — личная сила Шеридана. Это секрет каждого великого лидера людей. Теперь Шеридан передал этим людям нечто большее, чем просто информацию. Не слишком ли много сказать о том, что он вложил в них всего себя? От таких людей энергия исходит, как электричество от огромной динамо-машины.

Теперь общество предоставляет среду, через которую такой человек может действовать. Вы все встречали таких людей, хотя, вероятно, не более одного или двух из них. Но один такой человек - хозяин. Они могут быть немногословны. Но само их присутствие и взгляд пробуждают все, что есть хорошего в вас; и пока вы с ними, зло теряет свою силу. Говорит веселый и распушенный Алкивиад в "Пиршестве" Платона о Сократе:

"Когда я слушал Перикла или любого другого великого оратора, я был развлекаем и восхищен, и я чувствовал, что он говорил хорошо. Но ни одна речь смертного никогда не вызывала в моем сознании таких эмоций, какие вызывает этот волшебник. Всякий раз, когда я слышу его, я как бы зачарован и скован. Мое сердце подпрыгивает, как вдохновенный Корибант. Его слова ранят мою душу, как укус змеи. Оно возмущено собственным грубым и неблагородным характером. Я часто плачу слезами сожаления и думаю, насколько тщетной и бесславной является жизнь, которую я веду. Не я один плачу, как ребенок, и отчаиваюсь в себе. Многие другие страдают таким же образом".

Эти люди - настоящие короли. Их сила для добра, а иногда и для зла, неоценима. И великим преимуществом социальной жизни как средства приспособления к окружающей среде является среда, которую она предоставляет для управления властью таких людей. Последнее усилие человека приспособиться к окружающей среде, борьба за существование в ее последней, наиболее реальной форме - это схватка не на жизнь, а на смерть между добром и злом. Ибо здесь добро и зло, праведность и грех встречаются лицом к лицу в духовной форме; "мы сражаемся не с плотью и кровью". Жизнь - это больше, чем игра в шахматы или вист; это великая битва; каждый человек должен принимать и принимает чью-либо сторону; он должен сражаться или умереть. И настоящие короли общества, как правило, на стороне истины и способствуют ее торжеству. Ибо одним из существенных условий такого руководства является способность внушать уверенность в любви короля к своему добровольному подданному. Подозрение в эгоистичных целях лидера разрывает эту связь. Герой должен быть самозабвенным. Это одна из причин поклонения человеку герою и магнетической, доминирующей силы героя. Но зло по своей сути эгоистично и может завоевать и удерживать это царствование только до тех пор, пока оно может обманывать. И эти цари "живут вечно". Династии и империи исчезают, но Сократ и Платон, Лютер и Гус, Кромвель и Линкольн правят постоянно расширяющимся королевством со все более лояльными подданными.

И у общества будут лидеры; люди могут создавать любую форму правления по своему желанию, они всегда ищут короля. И это не признак слабости или доверчивости. Стремление человека к лидерству - лишь еще одно доказательство огромного будущего, которое, как он знает, находится перед ним и в которое он жаждет, чтобы его направили. Чем мудрее человек, тем больше он желает, чтобы его учили; чем благороднее он становится, тем более искренним является почтение, которое он оказывает благороднейшему. Является ли признаком слабости или невежества студентов, людей зрелого возраста и возмужалости стекаться в какой-нибудь великий университет, чтобы услышать мудрость и уловить вдохновение какого-нибудь великого мастера? Когда Джексон пал, Ли воскликнул: "Я потерял правую руку". Стал ли Джексон меньше оттого, что был правой рукой, способной наносить, как только он мог, сокрушительные удары, запланированные великим стратегом?

Но разве человек не должен быть независимым и свободным? Конечно. Но он обретает свободу от мелкой тирании барона-разбойника или босса и от самой мелкой тирании из всех - служения себе - только тогда, когда он находит короля и поступает на службу к нему. Служите себе, и это ввергнет вас в бездну и протащит по ней, пока ваша собственная одежда не вызовет у вас отвращения. Вы вольны выбирать себе учителя, проводника и пример. Но выбирать вы будете и должны. Я не выдвигаю теорий; я сообщаю вам факты. К лучшему это или к худшему, человек всегда делает и будет выбирать, потому что он должен. Оглянитесь вокруг, загляните в себя. У вас нет героя, которым вы восхищаетесь и на которого стремитесь быть похожим? нет учителя, к которому вы прислушиваетесь? У вас должен быть и есть свой пример и учитель. Учит ли он вас приспособливаться к окружающей среде или ведет к тому, что все ее силы будут разорваны на куски?

Плотник из Назарета предстал перед Пилатом. "И сказал ему Пилат: значит, ты царь? Иисус отвечал: ты говоришь, что Я царь. Для этого я был рожден и для этого пришел я в мир, чтобы свидетельствовать об истине. Каждый, кто от истины, слышит мой голос". И Пилат не стал дожидаться ответа на свой вопрос "Что есть истина?" и евреи выбрали Варавву. Поступили бы мы с вами иначе? В ответе нашего Господа Пилату заключена суть христианства. "Ты царь, - изумленно говорит Пилат. - где твоя сила, чтобы утвердить свою власть?" И ответ нашего Господа, как мне кажется, по существу означает следующее: римские легионы потерпят поражение, разгром и истребление; и римская власть перестанет внушать ужас. Вся ее мощь должна прийти в упадок. Но "каждый, кто от истины", должен привязаться ко мне с любовью, которая выдержит пытки и кол. Вся твоя сила не может дать ни крупицы новой жизни. Я могу и буду вливать в людей свою собственную божественную жизнь, свое собственное божественное. И эта новая жизнь непобедима, бессмертна, всепобеждающая. Я вселил себя в нескольких рыбаков, а они вселят *меня* во множество других мужчин. Таким образом, я преобразу в свой собственный характер каждого человека в мире, который придерживается истины и, следовательно, услышит мой голос. Вся мощь Рима не может помешать этому, и все, что противостоит ему, должно пасть перед ним.

Христианство - это зараза божественной жизни. Общество - это среда, через которую оно могло и должно было действовать. Греция подготовила язык, необходимый для его распространения. Римская держава построила свои дороги и сровняла с землей все препятствия.

"Немного закваски разрыхлит весь комок". "Не воинством и не силой, но Духом Моим, говорит Господь Саваоф".

Но, вы возразите, у самых великих королей, как правило, было наименьшее количество верноподданных. Пророков и провидцев побивали камнями. Илия стоит один на Кармиле, и ему противостоят более тысячи пророков Ваала во главе со двором и царем. Героизм не окупается, а героев мало. Правые всегда находятся в безнадежном меньшинстве. Давайте внимательно разберемся в этом вопросе, поскольку возражение, даже если оно преувеличено, безусловно, содержит большую долю истины.

Давайте вернемся к двум формам, имеющим практически одинаковый уровень организации: обоим червям. Один из них намеревается стать позвоночным, строя внутренний скелет. Другой формирует внешний скелет и становится крабом. Чтобы сформировать свой скелет, крабу нужно было только утолщить кутикулу, уже присутствующую в кольчатом листе. Пришлось модифицировать уже существующие пароподии и их мышцы, заменив их на ноги. Внешний скелет с самого начала давал двойное преимущество — защиту и лучшую локомоцию. Каждое зернышко утолщения помогало животному в борьбе за существование обоими этими способами. Сам факт того, что скелет был внешним, возможно, делал его более подверженным изменениям, потому что таким образом он подвергался постоянным раздражителям. И лучшие были быстро отсеяны Естественным отбором. Изменения и развитие продолжались со сравнительной быстротой. У моллюска изменение было, по-видимому, еще более легким, а развитие - еще более быстрым.

Но развитие внутреннего скелета было более сложным и медленным. От него не было никакой пользы для защиты животного, и лишь постепенно он стал приносить большую пользу при передвижении. Будучи глубоко укоренившимся, он, вполне возможно, изменялся все медленнее. Более того, хрящевой стержень, подобный хорде, даже полностью развитый, вряд ли позволял животному сражаться непосредственно с облаченным в кольчугу крабом. Внутренний скелет должен был стать гораздо более развитым, прежде чем стали очевидны его огромные преимущества и отсутствие недостатков. Моллюск и краб разрабатывали шахту, богатую поверхностными отложениями, хотя вскоре она была истощена. Свинец позвоночных был беден на поверхности и только позже показал свое неисчерпаемое богатство. Это выглядело так, как будто позвоночное высказывало очень неудачные предположения.

Верно это объяснение или нет, но взгляд на таблицу, показывающую геологическую последовательность возникновения различных царств, доказывает, что в древнейшие палеозойские периоды хорошо развиты были каракатицы и крабы еще до того, как появились какие-либо позвоночные, достойные этого названия. Если таковые и имелись, то их скелет был чисто хрящевым и не сохранился.

Я думаю, мы можем пойти дальше, хотя в этом последнем соображении мы, весьма возможно, ошибаемся. Мы уже видели, что прогресс, достигнутый любым животным, может быть более или менее точно измерен продолжительностью времени, в течение которого его предки вели плавательный образ жизни. Предки полужесткокрылых первыми опустились на дно. Затем последовательно - плоских червей, моллюсков, кольчатых червей и крабов. Все это время предки позвоночных плавали в воде наверху. Пища, вероятно, была более обильной, и, безусловно, ее было легче и экономичнее добывать пресмыкающимся на дне. Но тудапозвоночные не могли добраться. Там его закованные в кольчугу соперники были слишком сильны для него. Те, кто обосновался и пытался конкурировать в таком образе жизни, погибли. Возможно, нам придется исключить асцидий, но они заплатили за свой успех потерей почти

всех своих позвоночных характеристик. Будущий прогресс позвоночных зависел от их постоянной активности в плавании. И окружающая среда вынуждала их поддерживать это. В противном случае они могли бы, вероятно, никогда не достигли бы своей нынешней высоты организации. Конечно, в то время вам было бы трудно поверить, что победа должна была достаться этим более слабым и мелким позвоночным.

Давайте перейдем к более позднему периоду. Рептилии, млекопитающие и птицы борются за превосходство. О силе и разнообразии форм этих древних рептилий мы, как правило, не имеем адекватного представления. Ныне живущие формы представляют собой лишь слабые остатки. Были огромные морские змеи, по форме похожие на наших нынешних крокодилов, но гораздо более мощные. Другие, очевидно, напоминали по форме и повадкам травоядных и плотоядных млекопитающих наших дней. Другие ходили или прыгали на двух ногах. А третьи летали, как летучие мыши или птицы. Они были ужасных форм, в кольчугах, с мощными челюстями и зубами. И они были активны и быстры. Когда мы смотрим на них, мы видим, что позвоночное, хотя и медленно завоевывает лидерство, обязательно удерживает его. Внутренний каркас давал меньше преимуществ на старте; его наибольшее превосходство заключалось в будущих возможностях.

Но какое позвоночное является наследником будущего? Выбор между рептилией и птицей был бы трудным. Я уверен, что мне, например, не следовало выбирать млекопитающее, маленькое, слабое существо, прячущееся в норах и выступах и постоянно прилагающее все усилия, чтобы не стать добычей какой-нибудь огромной рептилии. И все же преследование, невозможность бороться грубой силой, возможно, вынудили млекопитающее перейти к формированию мозга и развитию плаценты. Раннее развитие млекопитающих, по-видимому, было медленным. Палеонтология доказывает, что их надолго превзошли рептилии и птицы. Но будущее было за маленьким млекопитающим. Битва должна была вестись против сильного.

Еще раз. Древесный образ жизни высших млекопитающих, по-видимому, легче всего объяснить с точки зрения того, что они были вынуждены к нему более сильными плотоядными млекопитающими, владевшими землей. Мозг был хорош, поскольку планировал побег от врагов. Но он не дал своему обладателю немедленной победы над мускулами, зубами и когтями тигра. Это произошло гораздо позже, с изобретением ловушек и ружей. Мозг давал своему обладателю уверенность в будущем и ровно столько настоящего, чтобы позволить ему выжить в тяжелой борьбе. И то же самое, по-видимому, было верно и для первобытного человека.

Таким образом, всем предкам человека приходилось вести жизнь, полную постоянной борьбы с превосходящими силами противника и кажущихся поражений. Это была жизнь, полная лишений, если не положительных страданий. Орган, который должен был обеспечить им будущее превосходство, будь то позвоночник, плацента или мозг, на своих ранних стадиях мог помочь им лишь с трудом добиться выживания. Настоящее, по-видимому, и действительно в том, что касается свободы от дискомфорта и опасности, всегда принадлежит формам, безнадежно обреченным на вырождение или застой. Крабы, а не примитивные позвоночные, были хозяевами благ моря, а в более поздние времена рептилии, а не млекопитающие, - благ суши. Любая прогрессивная форма вынуждена выбирать между настоящим и будущим. Она не может охватить и то, и другое. Я не предлагаю вам никаких метафизических теорий, а простые, сухие, неопровержимые факты палеонтологии; объясняйте их, как хотите.

И здесь мы должны добавить наше последнее слово о соответствии окружающей среде; и это самое важное соображение. Соответствие окружающей среде не является такой адаптацией, которая обеспечит животному наибольший иммунитет от дискомфорта или опасности или позволит ему получать наибольшее количество пищи и места и производить наибольшее количество потомства. Действительно, если вы добавите один элемент к тем, что упомянуты выше, а именно, что все это должно быть достигнуто с наименьшими усилиями, они, без сомнения, гарантируют вырождение. Это соответствие двусторчатого моллюска. Моллюск обладает изобилием пищи, огромной способностью к размножению, почти идеальной защитой от врагов и живет почти в абсолютной свободе от дискомфорта, и этот моллюск действительно ниже большинства червей.

Если животное хочет прогрессировать, оно должно всегда сохранять такое соответствие второстепенным по сравнению с еще более важным элементом, а именно, соответствием или повиновением законам своего собственного строения и существа. Этим вторым элементом моллюск и каждая ползучая стадия пренебрегали, и результатом этого пренебрежения был застой или дегенерация. Активность была необходима для прогресса, исходя из самой структуры и законов развития животного, в то время как большое изобилие пищи - нет. Легкая жизнь по той же причине неизбежно приводит к вырождению.

Но вы спросите, что происходит с теорией эволюции мистера Дарвина, если подчинение законам индивидуального бытия важнее соответствия внешним условиям? Очевидно, что оба варианта необходимы, и они не так уж различны, как может показаться на первый взгляд. На самом деле это одно и то же. Выявление всего лучшего и возвышенного, что есть в нас, - это единственное истинное соответствие тому, что является самым глубоким, надежным и долговечным в нашем окружении. То в окружающей среде, что способствует пищеварению, почти осязаемо, то, что способствует активности, возможно, в меньшей степени; но то, что способствует мозгу, истине и правильности, неосознано и невидимо. Мы легко не замечаем этого; и, если мы не рассмотрим внимательно ход развития высших форм жизни, мы можем быть склонны отрицать его существование. Но она, несомненно, есть, если человек - продукт эволюции.

Каждая последующая стадия животной жизни - это не предшествующая стадия на более высоком плане, а предшествующая стадия, измененная в соответствии с окружающей средой той, из которой она только что возникла. Говорит профессор Хертвиг^[10]: "В процессе органического развития внешнее постоянно становится неотъемлемой частью личности. Зародыш постоянно растет и изменяется за счет окружающих условий". Таким образом, каждая стадия содержит результат множества реакций на более грубую и старую часть окружающей среды. И чем выше мы поднимаемся, тем больше изменяется исходная протоплазма и структура в результате этих реакций.

Мы ясно видели, что окружающую среду необходимо изучать через ее воздействие на живые существа. Рассматриваемый с любой другой точки зрения, он представляется мириадами, почти хаосом взаимодействующих, явно конфликтующих сил. Результат некоторых из них проявляется животным на любой стадии его развития. И по мере продвижения животного результирующая, определяющая его новую линию, или стадию, продвижения, включает в себя новые силы, к которым оно только недавно стало чувствительным. И таким образом, человеческий разум, как последний и высший продукт эволюции, наиболее адекватно отражает результат действия всех

его сил. Если мы хотим познать окружающую среду, мы должны изучать самих себя, а не только атомы, камни или червей.

Чрезвычайно чувствительные фотопластинки после длительной экспозиции доказали существование звезд, настолько тусклых и далеких, что их невозможно разглядеть в лучшие телескопы. Человеческий разум - это как раз такая чувствительная пластинка; это единственное достоверное представление об окружающей среде.

Казалось бы, истина заключается в том, что закон присутствует в окружающей среде, но его трудно прочесть; но он запечатлен в нашей структуре и существе настолько глубоко и ясно, что самый тупой из нас не может не прочесть его. Мы узнали о факте тяготения в первый раз, когда упали, учась ходить, и много позже узнали, что его закон управляет землей и Луной. И именно присутствие этого закона внутри нас и наше собственное знание того, что мы осознаем его, делает человека бесправным. Но соответствие тому, что глубже всего заложено в окружающей среде, часто, всегда требует несоответствия некоторым из наиболее ощутимых окружающих условий.

Нет лучшего изложения высшего закона соответствия, чем слова Павла: "Не сообразуйтесь с веком сим, но преобразуйтесь обновлением вашего разума, чтобы вам познавать, что есть благая, угодная и совершенная воля Божия".

И это различие - именно то, что я пытался донести до вас. Моллюск приспособился, но позвоночное приспособилось совсем по-другому и было преобразовано, "метаморфозировано", если буквально перевести греческое слово, во что-то более высокое. И давайте забывать, что человек приспособляется сознательно и добровольно, если вообще приспособляется; он способен прочесть в себе и окружающей среде закон, которому низшие формы были вынуждены бессознательно подчиняться.

Эти факты просто иллюстрируют великий закон жизни. Ни один человеческий глаз, не говоря уже о руке, не может охватить все настоящее и в то же время будущее. Скорее то, что мы обычно называем нынешним преимуществом, вовсе не преимущество, а первый шаг к вырождению. Если человек хочет разбогатеть в старости, он должен отказать себе в некоторых удовольствиях в молодости; его нынешняя награда - это самоконтроль. Если человек хочет подняться выше своих собратьев, он должен ожидать, что иногда будет одинок; его наградой будет постоянно расширяющийся обзор, хотя тропа будет более неровной, а воздух более колючим, чем на более низкой высоте. Если он укажет на высоты, которых еще предстоит достичь, большинство не поверит ему или скажет: "Наш нынешний рост был достаточно хорош для наших предков, он достаточно хорош и для нас. Зачем жертвовать хорошим и выставлять себя на посмешище, гоняясь за тем, что в конце концов может оказаться недостижимым?" Если вы откроете новые истины, вас наверняка назовут ниспровергателем старых. И это совершенно естественно. Путь вверх никогда не предполагался легким.

Прочтите "Горгия" Платона и давайте послушаем заключительные слова Сократа в этом диалоге: "И итак, прощаясь с тем, что почитается большинством людей, и устремляя взор вперед, к истине, я буду искренне стараться расти, насколько это возможно, в добродетели, и так жить, и так, когда придет время, умереть. И, насколько это в моих силах, я также призываю всех других людей; и особенно вас, в свою очередь, я призываю к этой жизни и соперничеству, которое, я протестую, намного выше всех здешних соперничеств". Вы должны помнить, что

Калликл дразнил Сократа отсутствием у него житейской мудрости и уверенностью в том, что в любом суде он был бы абсолютно беспомощен из-за своего незнания искусства ритора: "Тогда мы пойдем этим путем и призовем всех других людей поступать так же, а не тем, во что ты веришь и призываешь следовать меня; ибо этот путь, Калликл, ничего не стоит".

И Сократ встретил конец, которого он ожидал: смерть от рук своих сограждан.

И здесь, возможно, небольшой проблеск света проливается в один из самых темных уголков человеческого опыта. Мудрый древний автор Экклезиаста пишет: "Есть праведный человек, который погибает в своей праведности; и есть нечестивый человек, который продлевает свою жизнь в своем нечестии. На земле творится суета, что есть праведные люди, с которыми это случается по делам нечестивых; и снова, есть нечестивые люди, с которыми это случается по делам праведных: я сказал, что это тоже суета ". "Я возвратился и увидел под солнцем, что бег не для быстрых, и битва не для сильных, и еще не хлеб для мудрых, и еще не богатство для людей разумных, и еще не благосклонность к людям искусным; но время и случай постигают их всех" (Еккл. viii. 14; ix. 11). Именно этот элемент случайности угрожает превратить усилия в посмешище и иногда, кажется, превращает жизнь в пародию. Ужасной чертой описания Теннисоном последней туманной битвы Артура на западе является не "удар боевого топора о разбитый шлем", а всепоглощающий туман.

Возможно, все это предназначено для того, чтобы научить нас, что богатство, благосклонность и даже хлеб - не самое главное в жизни, и что неспособность достичь их не является таким уж крахом, как мы часто думаем. Но ни один человек никогда не боролся за мудрость, праведность, бескорыстие и героизм, не достигнув их; хотя чем большего он достигал, тем больше разочаровывался во всех предыдущих достижениях. И если бы наши незначительные достижения в мудрости и знании всегда приносили богатство и благосклонность, мы могли бы быть довольны последним, вместо того чтобы ясно осознавать, что мудрость должна быть ее собственной наградой. Неопределенность и лишения - лучшая и единственная тренировка для героя, а не награда, выплачиваемая в виде народных аплодисментов.

Политические экономисты говорят о продуктивности и перспективности капитала. Мы вполне можем позаимствовать эти термины, используя их в несколько измененном смысле. В нашем смысле капитал производителен в той мере, в какой он дает немедленную отдачу; он перспективен в той мере, в какой отдача ожидается в значительной степени в будущем. Такой "карман" может немедленно принести очень большую прибыль в виде золотых самородков при очень незначительных затратах труда и приспособлений, но он вскоре исчерпывается. В шахте руда может быть бедной у поверхности, но становится богаче по мере углубления ствола; сверху жила узкая, но внизу расширяется. Отдача поначалу невелика, ее неисчерпаемое богатство становится очевидным только после значительного времени и труда. Ценность "кармана" чисто производственная, ценность рудника в значительной степени или чисто перспективная. Действительно, он может быть открыт с убытком. Но даже богатую шахту можно разрабатывать исключительно ради ее производственной ценности; с нее можно "содрать шкуру".

Давайте применим эту мысль к развитию вида; хотя то, что верно для вида, в целом будет верно и для индивида, поскольку развитие обоих видов в основном происходит параллельно. У животного все функции в определенной степени продуктивны, и все они прямо или косвенно перспективны. Когда мы исследуем последовательность функций, мы не можем не заметить,

насколько перспективна их ценность. До тех пор, пока низшая функция достигает у животного превосходства, она, по-видимому, сохраняется исключительно из-за своей продуктивной ценности; таким образом, пищеварение у гидры или гастреи. Но через некоторое время появились животные, у которых были какие-то мышцы и нервы. И в процессе естественного отбора те животные, которые использовали пищеварение как цель ради его продуктивной ценности, стали пищей для тех, кто использовал его как средство поддержания мышц и нервов, имеющих большую потенциальную ценность, и уступили место им. И точно так же те животные, которые продуктивно использовали мускулы или даже разум, уступили место другим, использующим их перспективно.

Другими словами, функции и способности любого животного, степень его соответствия окружающей среде могут рассматриваться как его капитал. Животное может использовать этот капитал продуктивно или перспективно. Он может тратить свой доход и даже больше; он может увеличить свой капитал. Социальный капитал всегда рано или поздно перейдет к тем сообществам, члены которых используют его наиболее перспективно, которые готовы в значительной степени отказаться от настоящего удовольствия и надеются на отдачу в будущем. То же самое верно для любого развития. Сидячие формы и моллюски, и, в меньшей степени, крабы и рептилии, стремились к немедленному возвращению. Они подобны экстравагантным наследникам, которые черпают деньги из своего капитала и рано или поздно приходят к бедности. Примитивные позвоночные, млекопитающие и другие предки человека использовали свой капитал перспективно, и он увеличивался, как бы за счет сложных процентов.

На первый взгляд кажется, что расточитель получает величайшее удовольствие в жизни, подающий надежды деловой человек много работает и от многого отказывается. Я считаю, что последнее действительно намного счастливее из двух. Но если вы можете провести в городе всего день или два и ваше обследование поверхностно, вы легко можете совершить ошибку, считая расточителя самым успешным человеком в обществе. Итак, во время нашего краткого посещения мира в прошлые времена мы выбрали крабов, рептилий и плотоядных в качестве его восходящих представителей.

Опять же, капитал может быть израсходован очень быстро; для его перспективного использования требуется время. Это прописная истина; но не повредит привлечь внимание к прописным истинам, которыми пренебрегали. Органы и способности, имеющие большую потенциальную ценность, развиваются медленно и с трудом. Если мы хотим, чтобы их рост был быстрым, они должны начать как можно раньше. Если их развитие и культура будут отложены, то прогресс будет незначительным или вообще не будет, но, вероятно, произойдет вырождение. Расточительность растет быстро и вскоре становится непреодолимой; привычка экономить должна формироваться рано. То же самое верно и для развития всех других добродетелей.

У ребенка наблюдается упорядоченная последовательность развития психических черт. Пока эти способности находятся на более ранних, так сказать эмбриональных, стадиях развития, их можно поощрять, увеличивать или замедлять. Они все еще пластичны. Очень рано в жизни ребенка проявляется склонность к приобретению; он начинает говорить "я" и "мое" и желает, чтобы все было его "совершенно собственным". И этому можно способствовать, чтобы ребенок вырос "алчной машиной". Или его можно научить делиться с другими.

Не так уж и много позже, когда ребенок еще находится в младших классах своей школьной жизни, наступает период нравственного развития. Если в течение этого периода эти способности будут взращиваться и культивироваться, они могут и, вероятно, будут доминировать на протяжении всей его жизни. И в этом достоинство и слава недооцененных, низкооплачиваемых и перегруженных работой учителей наших "низших" школ, что у них есть возможность развивать эти нравственные силы ребенка в эти самые критические годы его жизни. Подавление или пренебрежение здесь наносит пожизненный и непоправимый вред. Молодой человек выходит в мир. Здесь "практичные" люди постоянно наставляют его, наставление за наставлением, строка за строкой, что он не может позволить себе быть щедрым, пока не приобретет богатство; что сначала он должен добиться успеха для себя, и что только тогда он сможет помогать другим. И, если его характер не подобен дубу, выросшему на пастбище, он следует их учению и совершенствует его. *Он меняет последовательность функций на противоположную.* Он ставит на первое место стяжательство и справедливость, а безупречную честность и бескорыстие - на второе. Он трудится двадцать или более лет. Сначала он искренне намеревается выработать в себе сильный характер и великодушную натуру, как только сможет себе это позволить; но пока он не может себе этого позволить. Если он хочет добиться успеха, он должен поступать так, как поступают другие, и идти проторенной дорогой. Он завоевывает богатство и положение, или ученость и славу. Теперь у него есть возможность и средства помогать другим, но он больше не хочет этого делать. Верность истине, безупречная честность — подлинная, а не обычная подделка, — бескорыстие, одним словом, характер - это растения, которые растут медленно. Их нужно культивировать по привычке в течение долгих лет. В его случае они прервались и не способны к восстановлению. Но его рудимент моральной природы испытывает угрызения совести. Ему не следовало менять последовательность функций, и он это знает. Но он не может вернуться по своим следам. Он сделал невозможным развитие характера, когда сделал богатство своей первой и главной целью. Если у него есть миллион долларов, он пытается застраховать свою душу, оставляя в завещании десятую часть на строительство церкви или, возможно, половину на зарубежные миссии. В последнем случае его будут выставлять в качестве яркого примера для всей молодежи страны, и церкви будут звенеть от восхвалений ему. Но как повлияла его жизнь на моральный, социальный капитал общества? Мир стал лучше или хуже для его жизни? Всю свою жизнь он распространял микробы душевной болезни, более заразные и смертоносные, чем любая телесная болезнь.

Если он сделал обучение или славу своей главной целью, у него, вероятно, нет денег, чтобы купить страховку души. Он находит убежище в агностицизме, как страус в кустах. Его агностицизм - в его воле; он не желает видеть. Или его причиной является атрофия морального зрения из-за неиспользования. Он не может видеть. Есть агностики совсем другого толка, которых мы должны уважать за их безупречную честность и высокий характер, хотя мы можем испытывать мало уважения к их философским принципам. Но насколько наш ученый продвинул мораль сообщества? Вероятно, он причинил даже больше вреда, чем бизнесмен, который является всего лишь "алчной машиной".

"Практичный" человек изменил последовательность функций на противоположную. Характер стоит и должен стоять на первом месте; а богатство, ученость, власть и слава - это материалы, часто чрезвычайно неподатливые, которые она должна подчинить своему росту и использованию. И это порабощение совсем не простое. Изменение последовательности приводит к моральной деградации и бедности, бесконечно более опасным для общества, чем

трущобы наших больших городов. Ибо их можно контролировать и очищать; но моральные трущобы наводняют наши законодательные органы и должности, пользующиеся почетом и доверием, и вторгаются в церкви. Умственная и моральная система водоснабжения общества переполнена болезнетворными микробами.

Социальное богатство сообщества - это общая сумма богатств его отдельных членов. И сообщество по-настоящему богато только тогда, когда это богатство в определенной степени распределено. Если есть хоть капля истины в нашем аргументе о том, что последовательность функций достигает высшей точки в праведности и бескорыстии, то реальное социальное богатство сообщества заключается в его моральном облике, а не в его деньгах или даже не в его интеллекте. Мы можем быть уверены, что характер, приводящий к развитию промышленности и экономики, обеспечит достаточные средства к существованию, так что все его члены будут сыты, обеспечены жильем и одеты. А за этим, несомненно, последуют искусство и культура самого облагораживающего и вдохновляющего рода. И даже если бы такая литература потерпела неудачу, поскольку в значительной степени составляет нашу нынешнюю *финальную* кучу мусора, мы бы не сожалели о ее отсутствии. Выживет и должна выжить та общность, в которой наибольшая доля членов делает накопление характера своей главной и первоочередной целью. И перед этой общностью каждый соперник должен со временем уступить свое место и власть, а также все свои приобретения. И в каждом развивающемся сообществе положение любого класса или профессии со временем будет определяться его моральным богатством.

Но это моральное богатство неосяземо. Награды и наказания морального закона легко ускользают от внимания при нашем поспешном и поверхностном изучении жизни. Бог, имманентно присутствующий в нашем окружении, часто, кажется, прячется. Алтарь Иеговы разрушен, и храмы Ваала переполнены крикливыми поклонниками. Взятки в виде текущего удовольствия и немедленного успеха маячат перед нами, и мы сомневаемся, возможен ли какой-либо другой успех.

Но закон прогресса, даже сейчас столь смутно различимый в окружающей среде, написан в наших умах огненными буквами. Ибо мы уже видели, что окружающую среду можно понять, только отслеживая ее влияние на развитие жизни. То, что является лучшим и высочайшим в нас, является свидетельством действия того, что является лучшим и высочайшим в окружающей среде. И личный Бог, столь смутно видимый в окружающей среде, раскрывается в душе человека. Человек должен изучать себя, если он хочет знать, чего требует от него окружающая среда. И если знание самого себя и законов своего бытия является высшим знанием, то разве видение высших достижений и борьба за них, еще не осознанные и, следовательно, обязательно предвиденные, не являются единственным способом дальнейшего прогресса? И что это за стремление и преданность идеалам, которые еще не реализованы и которые лишь смутно предвидятся, если это не Вера, "суть того, на что надеются, и свидетельство того, чего не видят"? Только с ее помощью человек может "получить хороший отзыв". Человек должен "ходить верой, а не зрением". "Ибо то, что видно, временно, а то, чего не видно, вечно".

СНОСКИ:

[9] Сили: Христианские миссии, стр. 154.

ГЛАВА VIII

человек

В захватывающем историческом романе Кингсли Рафаэль Абен-Эзра говорит Ипатии: "Возможно ли, что мы были так заняты обсуждением того, каким должен быть философ, что забыли, что он прежде всего должен быть мужчиной?" Эту истину мы слишком часто забываем. Ни один государственный деятель, философ, и уж тем более учитель, не может быть по-настоящему великим, если он, прежде всего, не является великим человеком. И не склонны ли мы, изучая человека, забывать, что он находится в определенных и тесных отношениях с окружающей природой?

Человек был объектом столь пристального специального изучения, его положение, благодаря его высшей моральной и умственной силе, настолько уникально, что его часто рассматривали не только как особое творение, но и как созданное для того, чтобы занимать положение не только уникальное, но и исключительное, стоящее выше многих самих законов природы и не связанное ими. Многие говорят и пишут о нем так, как будто его главная слава и прерогатива - быть как можно дальше не только от животных, но даже от всего царства природы. Ошибка делать из него исключение проистекает, в конце концов, не столько из слишком высокого представления о человеке, по крайней мере, о его возможностях, сколько из слишком низкого взгляда на природу.

Но как бы ни возникла эта точка зрения, она односторонняя и ошибочная. У человека, безусловно, есть место в Природе, а не над ней. Если он является целью, к которой постоянно стремился восходящий ряд живых форм, то он является частью этого ряда — настоящая цель лежит намного выше его.

Паскаль говорит: "Опасно слишком ясно показывать человеку, насколько он похож на животное, не показывая ему в то же время его величия. Одинаково опасно внушать ему свое величие, не будучи при этом ничтожным. Еще опаснее оставить его в неведении и о том, и о другом. Но очень полезно указать ему на обе характеристики бок о бок".

Великий немецкий мыслитель начал свою работу о человеческой душе с обсуждения закона всемирного тяготения.

Любое изучение человека должно начинаться с изучения атома. Мы видели, что жизнь человека представляет собой совокупность работы всех клеток его тела. Но протоплазма, из которой состоят его клетки, является химическим соединением и, следовательно, подчиняется всем законам, действующим на все атомы, из которых она состоит. И его молекулы, или мельчайшие механически разделяемые соединения этих атомов, расположены и связаны между собой в соответствии с законами физики таким образом, чтобы допускать или производить игру определенных сил, которые всегда являются результатом атомной или молекулярной комбинации. Каждый мотив или мысль требует сжигания определенного

количества материала, который уже был усвоен в микроскопических клеточных лабораториях нашего организма. Любая жизнедеятельность проявляется, по крайней мере, с помощью химических и физических сил. А элементы топлива для наших двигателей мы получаем через растения из неорганического мира. Ибо растение, как мы видели, накапливает в качестве потенциальной энергии в своих соединениях действительную энергию солнечных лучей. И, таким образом, человек живет и мыслит за счет энергии, первоначально полученной от солнца. Но человек потребляет не только пищу и топливо. Сложная протоплазма постоянно изнашивается и заменяется. Каждая клетка нашего тела - это центр, к которому устремляются частицы материи, которые должны быть ассимилированы и на какое-то время стать частью живой субстанции, а затем снова быть выброшенными как мертвая материя. Само наше существование зависит от этого непрерывного изменения. Происходит синтез простых веществ в более сложные соединения, а затем анализ этих сложных соединений в более простые, и из этого последнего процесса вытекает энергия, проявляющаяся в каждом жизненном действии. Все мы - водовороты на поверхности природы; когда водоворот прекращается, мы исчезаем. Человек, как и любое другое живое существо, существует в состоянии постоянного взаимодействия с окружающей природой; он бесчисленными путями укоренен в неорганическом мире.

И из-за этих тесных связей величайшей характеристикой живых существ является необходимость и сила приспособления к окружающей среде. Следовательно, очень распространенным определением жизни является постоянное приспособление внутренних отношений к внешним отношениям или условиям. В очень незначительной степени человек может подняться над некоторыми из более грубых элементов своего окружения, но он одерживает эту победу, только изучая законы того самого окружения, которое ему удастся подчинить себе, и следуя им. Действительно, его более высокое развитие и более тонкое телосложение приводят его в соприкосновение с бесконечно более широким спектром окружения, чем даже у низших животных. Силы, условия и отношения, которые никогда не входят в сферу жизни низших форм, толпятся и давят на него, и он не может избежать их. Его более высокое положение, вместо того чтобы освободить его от зависимости от окружающей среды и подчинения закону, делает его, таким образом, более чувствительным, а также более способным к точному приспособлению к среде почти бесконечной сложности; и более уверенным в абсолютном крахе, если он невежествен, небрежен или непослушен. Слова немецкого поэта верны буквально:

"Nach ehernen, eisernen, grossen Gesetzen,
Müssen wir alle unseres Daseins
Kreise vollenden."

Но человек - животное. И основная характеристика животного заключается в том, что оно употребляет определенное количество твердой пищи. Растение питается жидкими питательными веществами, которые поступают к нему в процессе диффузии с каждой каплей воды и глотком воздуха. Добывание пищи не требует усилий, и растение их не прилагает. Поэтому оно всегда оставалось неподвижным и почти бесчувственным. Не сделав первого шага, оно никогда не сделало ни одного из более высоких. Но твердая пища, как правило,

животному не попадает — хотя неподвижные животные не редкость в воде, — он должен отправиться на ее поиски. Это задействовало способности к передвижению и восприятию. И в последовательности функций мы видели, что пищеварение требует развития мышц, а мышцы — нервов и мозга. И мозг стал органом разума.

Человек как простое животное обязательно активен и энергичен; в противном случае он застаивается и дегенерирует. Труд — это проклятие, но работа — благословение; и лучшая работа человека, любого рода, выполняется в жизненных трудностях, а не в легкости и покое. Человек, далее, есть существо, состоящее из клеток, тканей и органов, которые были последовательно развиты для него низшими животными царствами. Старая точка зрения, согласно которой человек был микрокосмом, содержала в себе определенное количество всех важных истин. Нам нужно постоянно напоминать о том, что мы тысячью способов в долгу перед самыми низшими и незначительными формами жизни.

Человек — позвоночное животное. Это означает, что у него опорно—двигательный, а не защитный скелет, состоящий из хряща — жесткого, эластичного органического материала, затвердевшего, как правило, за счет отложения минеральных солей, в основном фосфата извести, в виде чрезвычайно мелких частиц, с образованием однородного, безупречного, эластичного, прочного, легкого и неподатливого скелета, удерживаемого вместе прочными связками.

Скелет является внутренним, и этот факт, как мы видели, дает возможность иметь большие размеры. А размер сам по себе является немаловажным фактором. Профессор Лотце утверждает, что без роста и силы человека сельское хозяйство и обработка металлов, а следовательно, и вся цивилизация, были бы невозможны. Но мы уже видели, что существует чрезмерный размер, например, у слона, который делает его обладателя неуклюжим, способным существовать только там, где есть большое количество пищи на ограниченных территориях, медленно размножающимся и лишенным приспособляемости. Человек также избегает этой крайности; в этом, как и во многих других отношениях, он придерживается золотой середины. Но мы также видели, что большой размер, как правило, коррелирует с долгой жизнью и большими возможностями для приобретения опыта и наблюдений. И это основы интеллекта. Отсюда освобождение высших позвоночных, и особенно человека, от любого железного подчинения инстинкту.

И здесь перед нами встает другой жизненно важный вопрос. Так ли длинна жизнь человека в настоящее время, какой она должна или может быть? Вопрос чрезвычайно сложный, но отрицательный ответ кажется более вероятным. Мы можем только надеяться, что с лучшим знанием нашего физического строения, более ясным видением опасностей, которым мы подвергаемся, более глубоким изучением законов физиологии, наследственности и нашего окружения, и, прежде всего, с менее безрассудным пренебрежением ими в безумной погоне за удовольствиями, богатством и положением, период зрелости, здоровья и максимальной активности человека может быть продлен, возможно, даже на двадцать лет. Одно только избавление от спешки и беспокойства, двух величайших проклятий нашей американской цивилизации, могло бы отсрочить крах нашей нервной системы на более длительный срок, чем мы даже мечтаем. И если бы мы могли добавить хотя бы пять лет к трудовой жизни наших государственных деятелей, ученых и первооткрывателей, работа этих последних пяти лет с использованием всех ранее приобретенных знаний и опыта могла бы иметь большую ценность,

чем работа всей их предыдущей жизни. Прогресс человечества не мог не быть значительно или даже необычайно ускорен.

Более того, мы видели, что история позвоночных на самом деле является историей развития головного мозга, переднего мозга или большого мозга, как мы называем это у человека. Этоместилище в человеке сознания, мысли и воли. Эта часть в виде отдельной и новой доли впервые появляется у низших позвоночных, неуклонно увеличивается в размерах от класса к классу, достигает своего наиболее быстрого развития у млекопитающих и кульминации у человека. В третичный период — последний из великих геологических периодов — мозг многих групп млекопитающих увеличился в размерах, как абсолютных, так и относительных, в восемьдесят раз. Доктор Холмс говорит, что воспитание ребенка должно начинаться за столетие или два до его рождения; на самом деле человек начал свое умственное воспитание по крайней мере с появлением позвоночных.

Но человек - млекопитающее. Это означает, что каждый орган работает наилучшим образом. Пищеварительная система, хотя и составляет лишь небольшую часть веса тела и построена в основном по старому плану, удивительно совершенна в своих микроскопических деталях. Мышцы тяжелые и мощные, расположены с учетом веса тела вблизи оси и заменены на концах придатков легкими, крепкими сухожилиями. Высшее млекопитающее настолько компактно, легко и проворно. Скелет крепкий, а рычаги придатков приспособлены для придания скорости движениям даже в ущерб силе. И это опять-таки возможно только благодаря высокому развитию и силе мышц. Более того, высшие млекопитающие в основном ведут древесный образ жизни и в связи с этой привычкой превратили переднюю лапу в руку. Последний стал слугой мозга и дал возможность использовать инструменты.

Но увеличение размеров и активности, а также затраты на производство каждой новой особи привели к внедрению плацентарного развития. Млекопитающее настолько сложно, что путь от яйцеклетки до полностью развитого детеныша настолько долг, что необходим длительный период вынашивания. И даже при рождении мозг, особенно у человека, далеко не закончен. Отсюда необходимость привычки млекопитающих кормить грудью детенышей и заботиться о них. И эта слабость и зависимость детенышей начали проявляться гораздо раньше, чем человек, вызывая материнскую нежность и привязанность. А способ размножения млекопитающих и ухода за детенышами привел к более заметным различиям и взаимозависимости между полами.

Результатом этого является семейная жизнь человека, как это прекрасно показал мистер Джон Фiske в своей увлекательной монографии "Предназначение человека". И семейная жизнь, однажды введенная, становится основой и оплотом всей цивилизации, морали и религии. Далеко внизу в ряду млекопитающих, еще до возникновения семьи, материнское воспитание стало заметным, и детеныш начинает жизнь, опираясь на родительский опыт. Насколько эффективнее это в семейной жизни. Но, более того, семья, возможно, является первым и, безусловно, самым важным из тех высших сообществ, в которых люди связаны друг с другом. Своего рода социальная жизнь, несомненно, существовала до человека среди птиц, насекомых и низших млекопитающих. Сообщество часто было ущербным или неполным в единстве, или существовало в таких условиях, что не могло показать своих наилучших результатов, но то, что оно приносило огромную пользу даже с более высокой, чем просто физическая точка зрения,

никто, я думаю, не будет отрицать. Но с появлением семьи началась новая эра образования и общественной жизни.

Прежде всего, таким образом, борьба за существование значительно видоизменяется и смягчается. Это вытеснение и попираемое более слабыми более сильными передается, в определенной степени, от индивида к семье и, в значительной степени, от семьи ко все более крупным социальным ячейкам. Ибо в рамках семьи соперничество имеет тенденцию заменяться взаимопомощью, и не только изгоняются одиночество и ужас борьбы между изолированными индивидами, но, что гораздо важнее, семья становится школой бескорыстия и любви. И то, что, таким образом, стало правдой для отдельной семьи и групп почти родственных семей, постепенно реализуется в более крупных единицах сообществ и государств. Ибо, поскольку семьи и сообщества на самом деле являются такими же организмами, как отдельные мужчины и женщины, чье здоровье зависит от здоровой деятельности каждого органа, то и выживание, сначала семей, затем сообществ и конкурирующих цивилизаций, происходит пропорционально их единству и здоровью в каждой части. Ибо из-за тесных уз семейной и общественной жизни, а также в связи с развитием членораздельной речи возникает, так сказать, новый вид наследственности, имеющий огромное значение как для добра, так и для зла. Эта умственная и моральная наследственность, переходящая все границы кровного и естественного родства, распространяет свет и доброе влияние или аморальную заразу по всему сообществу. И таким образом, в целях чистой самозащиты общество принимает законы, устанавливающие пределы угнетению бедных и слабых, чтобы они, униженные и жестоко обращенные, не превратились в рассадники физических и моральных заболеваний в обществе. Положительный урок о том, что самым надежным способом самообороны является подъем этих подводных классов, мы только начинаем усваивать и применять.

Из-за все возрастающего ускорения развития разрыв между человеком и низшими животными увеличивается с поразительной быстротой. Конечно, только в человеке, и в высшем человеке, проявляются эти последние и наивысшие результаты строения млекопитающих. Но я думаю, нельзя отрицать, что, какими бы далекими они ни были, они являются результатом характеристик млекопитающих и позвоночных. И это лишь одна из бесчисленных возможных иллюстраций того факта, что все наши наиболее высоко ценимые институты уходят корнями далеко в глубь нашей родословной, часто неискоренимо в самих органах нашего тела. И, таким образом, эволюция, которую многие рассматривают только с ее радикальной стороны — а у нее есть радикальная сторона, — на самом деле является консервативным оплотом всего, чем, по сути, стоило обладать в прошлом.

Но каждый фактор в развитии человека имеет тенденцию к интеллектуальному и духовному развитию. Огромный рост мозга человека; его прекрасно сбалансированное тело; его прямая походка; освобождение рук от работы по перемещению, чтобы они могли стать умелыми слугами ума; наконец, членораздельная речь и социальная жизнь, и, прежде всего, семейная, — все это велось в одном направлении.

И это создает огромную трудность в присвоении человеку надлежащего места в наших системах классификации. Наши зоологические классификации зависят от анатомических характеристик, а анатомически человек относится к отряду приматов. Но ментальные и моральные ценности не могут быть выражены в терминах анатомии, так же как мы не можем говорить об идее такого количества лошадиных сил, а следовательно, и о стоимости в три-

четыре унаследованных доллара. Следовательно, хотя с зоологической точки зрения человек является приматом, и хотя он, весьма вероятно, произошел от одного из них, он постепенно поднялся над ними ментально и духовно, так что он стоит так же высоко над ними, как они над низшим червем. И это приводит нас к рассмотрению человека не просто как млекопитающего, но как "Антропоса", *Homo sapiens*, хотя он часто вырождается в "Обезьяну-разрушителя".

Из того, что только что было сказано, следует, что превосходство человека не может заключаться в какой—либо анатомической характеристике, даже мозга, не говоря уже о большом, указательном пальце, кисти или ступне. Но ментальные и моральные характеристики человека (даже если их зачатки могут присутствовать у животного), независимо от того, отличаются ли они от них по степени или виду, поднимают его жизнь на совершенно иной уровень. Он живет в среде, о которой низшие животные так же бессознательны и невежественны, как мы о четвертом измерении пространства. Он обладает знанием абстрактной истины и добра, определенных стандартов, выходящих за рамки простого аппетита и желания, и чувствует и признает, пусть и смутно, необходимость и способность привести свою жизнь в соответствие с этими стандартами. Только он может сказать "я должен" и ответить "я могу и буду". И, следовательно, только человек действительно живет в окружении законов разума, ответственности и личности. Какими бы зачатками этих высших сил ни обладало животное, они являются средством достижения материальных целей, физической жизни животного. В человеке долгая и медленная эволюция завершилась революцией, материальное было свергнуто с престола, и истина и добро безраздельно властвуют как самоцели.

Но вы можете возразить, что это определение человека может быть верным в идеале, но, конечно, на самом деле оно неверно. Где высокие идеалы правды и добра у дикаря? и являются ли эти цели высшими даже для среднестатистического американца наших дней? Но, принимая во внимание всю весомость этого возражения, разве не остается истинным, что существо, которое никогда не говорит "я должен", которое не признает и не проявляет никакой ответственности, к которому не взывают добродетели и в котором эти чувства не могут быть пробуждены, либо еще не является человеком, либо перестает быть им? Но гораздо более того, если о характере индивида следует судить по его склонности в большей степени, чем по его нынешнему состоянию, по пути, которым он движется, в большей степени, чем по его сиюминутному положению, не следует ли о расе судить и определять ее по тенденции, постепенно, хотя и очень медленно реализующейся, и по цели, к которой она стремится и которой она уверенно достигает, а не по ее нынешней реализации? По мере того как мы поднимаемся выше в животном царстве, характеристики последующих высших групп достигаются все медленнее и труднее реализуются именно из-за их более грандиозных возможностей. И это верно и важно прежде всего в случае с человеком. Его возможности находятся за пределами нашего понимания, поскольку, если хотите, человек еще только личинка.

Мы проследили последовательность функций до ее кульминации в разуме, полностью подчиненном праведности и бескорыстию, какой бы высокой ни была наша нынешняя цель. Мы обнаружили, что все попытки обратить вспять эту последовательность заканчиваются смертью или дегенерацией. Неспособность развиваться, особенно у высших форм, приводит к вымиранию или регрессу. Мы не можем стоять на месте. Каждая высшая ступень длиннее и важнее любой предыдущей; каждый последний шаг необходим для жизни. Праведность в воле - это последний шаг, необходимый для прогресса человека. И если здоровый дух в здоровом

теле важен или необходим, то здоровая воля, решительно направленная на правое дело, абсолютно необходима. Неспособность достичь этого - гибель.

И человек в значительной степени может расположить себя так, чтобы его окружение помогло ему сделать этот последний, необходимый шаг вверх. Он делает это по выбору своих партнеров. Если он связывает себя с людьми, стремящимися вверх, он будет подниматься еще выше. Если он выберет противоположный тип общения, он должен погрузиться во все более глубокую деградацию; тем самым он выбрал смерть. Ибо его единомышленники, однажды выбранные, делают его похожим на себя. И, таким образом, естественный отбор способствует выживанию тех людей, которые решительно выбирают жизнь. А бездумная или небрежная неспособность сделать выбор - это гибель. Человек предпочел деградацию; будет только справедливо, если он насытится ею до отвала.

Но человек не является и никогда не сможет быть чистым духом. Он может "позволить обезьяне и тигру умереть", но он всегда должен сохранять животное с его естественными аппетитами. Более того, его более высокие умственные способности увеличивают их силу. Память вспоминает прошлые удовольствия, чего она никогда не делает с животным; воображение рисует перед ним яркие картины подобных будущих удовольствий, а острота ума и сила воли говорят ему, что все они могут принадлежать ему. Но если он отдает себя в рабство этим аппетитам, если он стремится быть животным, а не духовным существом, он становится не животным, а скотом; а единственный подлинный скот - это дегенеративный человек. И таким образом, после завоевания мира сама структура человека вынуждает его вступить в битву с самим собой. Ибо здесь, как и везде, пытаться вернуться назад, к однажды пройденному уровню жизни, - это, несомненно, вырождение. Время, когда приз превосходства можно было завоевать простым физическим превосходством, прошло еще до того, как у человека появилась история. Физическое превосходство должно поддерживаться, и каждый прогресс в искусстве и науке, рассматриваемый здесь как служащий физическому комфорту человека, выгоден ровно настолько, насколько это дает человеку свободу и помогает следовать ментальному и моральному пути, который является единственным верным путем, оставшимся открытым для него. Но когда даже им позволяется служить только животным или соблазнять роскошной легкостью и безразличием к каким-либо высшим целям, словом, поскольку они не в состоянии способствовать умственному и моральному развитию, они подвергаются большой опасности стать, если уже не стали, скорее проклятием, чем благословением. И мы все знаем, что это было доказаноснова и снова в истории человечества. Семьи, города и нации загнивают главным образом потому, что они не могут устоять перед соблазнами подавляющего материальнопроцветания. Человек говорит своей душе: "Расслабься, ешь, пей и веселись", и этому человеку Священное Писание и наука говорят с равным акцентом: "Ты глупец!"

Каждая ступенька вверх в достижении жизненных удобств, в искусстве и науке приводит человека на новые поприща не беспечного наслаждения, а борьбы. Они кишат новыми врагами и неизвестными ранее искушениями. Новые достижения - это не беспримесные благословения, это всего лишь возможности для победы или поражения. Неопределенная битва лишь переносится на немного более высокий уровень. Человек увеличил силы, находящиеся в его распоряжении, только для того, чтобы встретить более сильное противостоящее воинство. И отступление невозможно. Человек остается духовным существом только при условии, что он решительно и бдительно стремится быть таковым. Отставание на этом духовном пути равносильно смерти.

И эпитафия нациям и отдельным людям - это свидетельство их поражения в этой борьбе за то, чтобы быть хозяевами, а не рабами своих материальных и интеллектуальных достижений. Греция, самая интеллектуальная из всех наций всех времен, умерла в умственном маразме от морального паралича. От "следования истине" Сократа и Платона не осталось ничего, кроме любопытства к сплетням второго детства, когда они жили только для того, чтобы рассказать или услышать что-то новое. А философские школы были закрыты, потому что в них не было ничего такого, что стоило бы знать или слышать. Все богатства мира были вылиты в Рим, родину стоической философии, и он был задушен и умер в гниении под влиянием своего материального процветания.

Семья, раса или нация начинают с чистого листа, проявляя юношескую физическую и умственную энергию, строгое послушание моральному закону и веру в Бога. По этим причинам оно выживает в борьбе за существование. Оно растет в размерах и могуществе, в интеллекте и богатстве. Но с этим увеличением богатства и власти происходит притупление разума к требованиям морального закона и идолопоклонническое преклонение перед материальным процветанием. Новое поколение считает строгую мораль, трудолюбие и самоконтроль своих предков прямолинейными и узкими. Мораль не может быть немодной, но любое суровое порицание безнравственности не является общепринятым. Сильная моральная серьезность и беззаветная преданность истине - это не в лучшей форме. Богатство и общественное положение становятся главными целями человеческих усилий, и, чтобы купить их, бескорыстие, истину и самоуважение отдают в обмен. Роскошь, истощение и изнеженность распространены повсеместно, а снобизм следует за ними по пятам. Энергия предков, способность распознавать великие моральные принципы и способность с радостью рисковать всем ради их защиты растворились в тумане безразличия, который застилает глаза и сковывает все силы. Раса гигантов превращается в карликов. Они говорят, что когда придет время, мы пробудимся и будем такими, как наши отцы. И наступает кризис, но они не равны ему. Нация достаточно долго топталась на месте, она уже покончила с собой и теперь должна уступить место расе и цивилизации, у которых есть какая-то цель и, следовательно, право на существование, и которые приносят некоторую пользу себе и другим. Если мы хотим учиться на наблюдении, а не на печальном опыте, мы должны помнить, что человек превыше всего и должен быть религиозным существом, соответствующим личности Бога, проявляющейся в его окружении.

Можете ли вы найти где-нибудь более глубокую или научную философию истории, чем у Павла в первой главе Послания к Римлянам? "Ибо невидимые вещи Его со времени сотворения мира ясно видны, воспринимаясь через сотворенные вещи, даже его вечная сила и божественность; так что они не имеют оправдания: потому что, зная Бога, они не прославляли его как Бога и не благодарили; но стали тщетными в своих рассуждениях, и их бессмысленное сердце омрачилось. Называя себя мудрыми, они стали глупцами. И даже когда они отказались иметь Бога в своем познании, Бог предал их нечестивому разуму, чтобы они делали то, что не подобает, будучи исполненными всякой неправды".^[11] И далее следует мрачная картина, от которой мы восстаем, но которую сами древние историки оправдывают.

На потолке Сикстинской капеллы в Риме находится чудесная картина Микеланджело "Сотворение Адама". Человеческая фигура великолепной силы приподнимается из лежачего положения, как будто только что пробудившись к сознанию, и протягивает руку, чтобы коснуться протянутого перста Бога. Человек становился и становится человеком тогда и в той мере, в какой он соприкасается с Богом и вдохновляется божественной жизнью. Низшее

животное приспособлялось главным образом к материалу окружающей среды, человек сознательно приспособлялся к духовному и личностному.

Любая наука о человеческой истории, которая не признает отношения человека к личностному Богу, фатально неполна; ибо она упустила цель развития человека и главное средство его дальнейшего продвижения. И религия, которая не подчеркивает этого, хуже сломанной тростинки. Это мираж пустыни, к которой устремляются измученные жаждой души только для того, чтобы умереть неудовлетворенными.

Человек никогда не сможет победить в этой битве с соблазнами материального процветания и с гордыней и эгоизмом интеллекта, если только он не будет взаимопроникновен и пронизан Богом, не больше, чем мы можем двигаться или думать, если наша кровь не будет насыщена кислородом воздуха. Недостаточно, чтобы человек имел Бога в своем интеллектуальном кредо; он должен иметь его в своем сердце и воле, в каждой клеточке своей личности, в каждой мысли и действии в жизни. В противном случае его поражение и гибель неизбежны.

Сегодня широко распространены три фатальные ереси: 1. Главная цель человека - избегание боли и дискомфорта, одним словом, счастье; и Бог каким-то образом обязан пресытить человека этим. И это главная цель моллюска. 2. Главная цель человека - материальное процветание и общественное положение. 3. Главная цель человека - интеллект, знания. Каждая из этих трех целей, хотя и хороша на второстепенном месте, несомненно погубит человека, если станет его главной целью. Поскольку они не учитывают соответствие окружающей среде. "Главная цель человека - прославлять Бога и вечно наслаждаться им". И точно так же, как растение прославляет солнце, обращаясь к теплу и свету его лучей, проникая в них, оживляя и укрепляя их, точно так же человек должен прославлять Бога. Это религия соответствия окружающей среде: человек совершает свое спасение, потому что Бог действует в нем. Так, и только так, человек преодолеет соблазны этих низших дарований и получит награду "побеждающего".

Таким образом, процветание и невзгоды, успех и неудача постоянно испытывают человека. Если он может подняться над ними, может подчинить их и заставить служить своему моральному прогрессу, он выживает; если они овладевают им, он погибает. Благодаря им естественный отбор в основном работает над поиском и воспитанием великих душ. Они являются нитями в решете судьбы.

В этой борьбе человек должен бороться с превосходящими силами противника, и цена победы высока. Он должен быть готов, подобно Сократу, "распростаться с тем, что большинство людей считает честью, и смотреть вперед, к истине". Всеми миру, а часто и самому себе, он кажется в высшей степени непрактичным. Большинство голосов, высказавшихся против его точки зрения, обычно будет подавляющим. Истина - суровая богиня, и она часто будет приказывать ему обнажить меч и выступить против своих ближайших друзей. Вопрос часто будет казаться ему чрезвычайно сомнительным. Чем величественнее истина, за которую он борется, тем больше потребность в ее защите и претворении в жизнь, тем больше вероятность того, что он никогда не доживет до ее триумфа. Герой должен быть человеком огромной веры. Но всем его предкам приходилось делать подобный выбор и вести подобную битву. Путь наверх должен был быть чрезвычайно трудным. Это закон биологии.

Почему это так, я, возможно, не знаю. Я знаю только, что лучшего и более надежного способа воспитать расу героев найти было невозможно. Ибо ни один человек никогда не станет героем, если не научится сражаться с миром и самим собой. Разве это не выглядит так, как будто Бог любит героическую душу так же сильно, как люди поклоняются ей, и как будто он намеревался, чтобы человек достиг этого? Человек родился и вырос в трудностях, чтобы стать героем.

"Великий мститель кажется беспечным; страницы истории лишь фиксируют
Одну смертельную схватку во тьме между старыми системами и словом;
Истина вечно на эшафоте, Неправда вечно на троне,
И все же этот эшафот определяет будущее, и за смутным неизвестным
Стоит Бог в тени, наблюдая за своими.

"Тогда благородно встать на сторону Истины, когда мы разделяем ее жалкую корку,
Прежде чем ее дело принесет славу и прибыль, и быть справедливым - благо;
Тогда выбирает храбрый человек, в то время как трус стоит в стороне,
Сомневаясь в своем униженном духе, пока его Господь не будет распят,
И толпа не сделает добродетелью веру, которую они отвергли".

У наследного принца Пруссии меньше денег на расходы, чем у многих молодых людей в Берлине. Он обучен экономии, трудолюбию, самоконтролю. Ему предстоит научиться чему-то большему, чем привычка к роскоши, управлять самим собой, а затем и Германской империей. Дети великого полководца, которые сами станут солдатами, должны переносить суровость, как хорошие солдаты. А человек должен пробивать себе путь к трону.

Но его способности все еще находятся в зачаточном состоянии, а цель намного выше его. То, кем он должен стать, мы с вами едва ли можем оценить. Прежде всего, тело станет более тонким, приспособленным для более благородных целей. Ему не будет позволено деградировать. Оно может стать менее приспособленным для грубой работы, которую можно выполнять с помощью механизмов; оно будет тем лучше для высших целей. Оно должно быть преобразовано, преображено. Глаз может видеть не так далеко, он будет лучше приспособлен для восприятия всех красот искусства и природы. Это станет лучшим средством выражения личности, поскольку наша личность становится более "пригодной для того, чтобы ее видели". Оно постоянно обретает собственную речь. И разве ухо не станет более тонким, лучшим инструментом для отклика на тончайшие гармонии и лучшими воротами к нашим высшим чувствам? Возможно, у нас не так много коренных зубов для пережевывания пищи, но разве наши рты не могут стать еще более совершенными инструментами для речи и пения? Другими словами, тело должно быть преображено разумом и стать его достойным слугой и представителем.

По мере того, как мы научимся жить ради чего-то лучшего, чем еда и одежда, и перестанем баловать тело, оно станет лучше и здоровее. Наука искоренит многие болезни, и мы научимся предотвращать другие, ведя правильный образ жизни. И какие изменения в нашей моральной и религиозной жизни произойдут благодаря хорошему здоровью. Какое жизнерадостное мужество и надежду это придаст.

Человек станет более разумным. Он изучит законы наследственности и жизни в целом. Он глубже проникнет в отношения вещей. Он распознает в себе и своем окружении законы прогресса. Он ясно различит великие моральные истины там, где мы лишь смутно видим свет и тени.

Но хотя мы не стали бы недооценивать ценность и необходимость роста знаний, мы должны столь же четко осознавать, что интеллект не является центром и сущностью человеческого существа. Знание, хотя и является самой надежной формой богатства, которую у нас никто не может отнять, и лучшей ступенью к высшему благосостоянию, подобно богатству в одном отношении: оно не является характером и может быть использовано во благо или во зло. Если мой сосед использует свои более обширные знания как средство перехитрить всех нас, это ранит нас и губит его.

Наши эмоции, и это всего лишь другое слово для обозначения наших мотивов, стоят гораздо ближе к центру жизни; ибо они контролируют наше поведение и непосредственно определяют, кто мы такие. Знание окружающей среды - это хорошо, но какая реальная и постоянная польза от такого знания без соответствия? Наша настоящая слабость - не в нашем невежестве; мы знаем добро, но нам не хватает воли и цели, чтобы жить им. И это происходит потому, что мысль об истине и добре не возбуждает такой силы чувств, как мысль о каком-то низшем удовлетворении. Возможно, мы не можем переоценить ценность интеллекта; мы определенно недооцениваем ценность эмоций и чувств. "Знание возвышает, любовь созидает". Чтобы быть героем, не требуется большого интеллекта, требуются сильные чувства. Мы клеветаем на эмоции, называя людей эмоциональными, потому что они всегда говорят о своих чувствах; но глубокие чувства всегда молчат. Глубоко чувствовать не модно, и мы ничтожны перед этой условностью. Мы почти перестали удивляться и, следовательно, почти перестали учиться; ибо мудрые древние греки знали, что удивление - мать мудрости.

Человек будущего, вероятно, будет человеком с сильными аппетитами, потому что он будет здоров; он будет благоразумен, потому что мудр; но он будет хорошо держать свои аппетиты в узде. Он будет попираť простые благоразумные соображения по зову истины или права. Ибо в нем этими высшими мотивами будут абсолютные монархи, и это единственные мотивы, которые могут позволить человеку стоять на дыбе, не дрогнув. Он будет героем, потому что у него сильные чувства. Другими словами, он будет человеком гигантской воли, потому что у него большое сердце. И в человеке будущего все эти силы будут не только высоко развиты; они будут правильно распределены и должным образом подчинены. Он будет уравновешенным человеком. Но как мало полных людей мы сейчас видим.

Мы видим сильную волю без ясного интеллекта, который руководит ею; поток чувств, либо направленный на низменные цели, либо испаряющийся в сантиментах; ясную голову с холодным сердцем. Высокое развитие одной умственной способности, по-видимому, отнимает всю силу и жизнестойкость у остальных. Как редко мы встречаем сильную волю, направляемую острым интеллектом к ясно различимым высшим целям. Память и воображение всегда должны играть свою роль в радости, уготованной нам. Но в дополнение ко всему этому, белый накал чувств, на который способен только человек, необходим для его величайших усилий. Таким существом был бы человек, рожденный быть королем. И будет раса таких людей. И мы должны играть роль мужчин, чтобы они могли вырасти на наших погребенных плечах. И они будут возвышаться над нами, как провидцы древности в Иудее, Афинах, Индии и Риме возвышались

над своими ленивыми, роскошными, слепыми и материальными современниками. И при всем их ускоренном развитии бесконечные возможности по-прежнему будут простираться за пределы досягаемости их воображения. Ибо "мужчины следуют долгу, никогда не перегоняют палку".

Но все наши анализы неудовлетворительны. В истории любого великого народа есть период, когда они, кажется, возвышаются над самими собой. Они обладают силой гигантов и совершают вещи, которые до и которых были невозможны. Иногда мы приписываем эти результаты буйнойжизнестойкости расы в это время; и их жизнь велика и величественна. Такой была Англия при Елизавете. Подумайте о ее солдатах и исследователях, ее государственных деятелях и поэтах. В те дни были гиганты. Какое здоровое, искреннее наслаждение они проявляли во всей своей работе и с какой легкостью совершали невозможное. Чем больше трудностей предстоит вынести или с какими трудностями столкнуться, тем больше радости от их преодоления. Они отплыли, чтобы дать бой превосходящей мощи Испании, не по приказу, а с разрешения своей королевы; часто даже без этого.

И какая энергия присутствует в литературе того периода. Жизнь стоит того, чтобы жить, изучать и описывать. Они видят мир непосредственно таким, каков он есть; а не какую-то его искаженную картину, увиденную нездоровым умом и нарисованную слабой рукой. Мир для них всегда нов и свеж, потому что они смотрят на него молодыми, ясными глазами.

Были ли они гигантами или мы карликами? Какая из двух жизней нормальна? Они использовали все свои способности и использовали все свои силы. А мы? Единственная сила или продукт, который мы готовы видеть потраченным впустую, - это высочайшая умственная и моральная мощь. Наши двигатели и турбинные колеса используют последнюю унцию давления пара или воды. Производители платят высокую заработную плату рабочим, которые могут следить за тем, чтобы машины работали с максимально возможной скоростью. Прибыль современного бизнеса в значительной степени обеспечивается использованием рабочей силы или продукции, которая ранее использовалась впустую. Но насколько широко мы используем высшие способности ума, которые имеют отношение к характеру, венцу человеческого развития? Разве мы не в высшей степени "разборчивы в мелочах и глупы в фунтах стерлингов"? Корабль, который использует только свои ослиные двигатели и ничего не делает, кроме как принимает и вывозит груз, - это разобранный туша. Капитан, который думает только о грузе, двигателях и продолжительности суточного рейса, но который не ведет никаких наблюдений и не сверяется с картой, высадится на берег только для того, чтобы наткнуться на скалы. Не слишком ли мы похожи на такие разобранные остовы или корабли, плывущие с бесценным грузом, но с безумными капитанами?

Но мы еще не видели худших результатов этой растраты наших высших сил. Сидячее животное, которое живет главным образом для переваривания пищи, не обладает такими хорошими органами пищеварения, как его более активный сосед, который подчиняет переваривание мышцам. Низшие силы достигают своего наивысшего развития только в той мере, в какой они строго подчинены высшим. Это можно назвать законом биологии. И наши низшие умственные способности не достигают своего наивысшего развития и потенциала главным образом из-за отсутствия этого подчинения.

Но неиспользуемый орган с большой вероятностью может стать очагом болезни и, таким образом, ослабить или разрушить все тело. И эта болезнь приводит к наиболее полному

разрушению, когда ее очаг находится в высших органах. Диспепсия - это достаточно плохо, но мания или идиотизм бесконечно хуже. А наши моральные силы всегда ослабевают и часто становятся болезненными из-за отсутствия сильных физических упражнений. И некоторые слепые проводники, видя только болезнь, вызывают к уничтожению всей способности, подобно тому, как некоторые врачи, как говорят, предлагают удаление червеобразного отростка у детей. Точно так же пьяница мог бы возразить против ценности мозга, потому что он болит после дебоша. Наша работа - это тяжелый труд, и мы не получаем удовольствия от использования наших умственных сил; ибо удовольствие от любой деятельности пропорционально высоте и величию цели, для которой она используется. До тех пор, пока мы довольствуемся использованием только своих низших умственных способностей и достижением низменных целей, наше использование даже их будет слабым и безрезультатным, а наша жизнь будет бедной, немощной и несчастной.

Но будущий человек подчинит эти низшие силы высшим. Он будет использовать все, что в нем есть. И его эффективность должна быть намного выше нашей. И, наконец, что самое важное, эти люди будут всемогущими, потому что они настолько приспособились к окружающей среде, что все ее силы объединяются, чтобы работать с ними.

Англия при Елизавете, казалось, поднялась над собой. Вспомните Голландию при Вильгельме Молчаливом, бросившую вызов всей мощи Испании. Посмотрите на Богемию под командованием Зиски, горстки крестьян, вступивших в бой с Германией и Австрией вместе взятыми и победивших их. Подумайте о Кромвеле и его Железнобоких, перед которыми трепетала Европа. Эти люди были не просто великанами, они были героями. А суть героизма - в самозабвении. Последняя мысль Вильгельма Молчаливого была не о себе, а о своем "бедном народе". И эти суровые Железнобокие, "сражающиеся своими руками и молящиеся своими сердцами", наносили удары с легкой доброжелательностью и неудержимо, потому что они наносили удары за правду и свободу, за право и Бога. Это мотивы неисчислимой силы, и они преображают человека и возвышают его над окружением и даже над самим собой. Человек становится героическим и богоподобным, и когда им овладевают эти мотивы, он пожимает руки Богу. Он вдохновлен и наполнен божественной силой и жизнью. У такого человека нет ни времени, ни желания думать о себе. Для него мало важно, доживет ли он до триумфа своего дела, при условии, что он сможет ускорить его. Хотя победа будет в будущем, она несомненна; и радость битвы за столь верный и грандиозный триумф является достаточной наградой в настоящем. Сама его вера сдвигает горы и обращает в ночь армии пришельцев. Ибо героизм порождает веру, точно так же, как вера порождает героизм.

"Там, где нет видения, люди гибнут". Когда член Конгресса не видит ничего выше служебной добычи, ничего крупнее серебряного доллара, не следует критиковать беднягу, если его ораторские усилия не трогают аудиторию подобно высказываниям Вебстера, Линкольна или Филлипса.

Будущий человек будет героическим и божественным, потому что он будет жить в атмосфере истины, праведности и Бога и будет сознательно вдохновляться этими божественными, всемогущими мотивами.

Но кто составит эту будущую расу? Мы не можем сказать. И все же попытка ответить на этот вопрос может открыть нам глаза на истину, имеющую огромное практическое значение.

По-видимому, фактом является то, что потомство от скрещивания различных рас одного и того же вида, как правило, более энергично, чем потомство любой из чистых рас. История человечества, похоже, показывает тот же результат. Английская раса представляет собой смесь кельтов, англосаксов, датчан и норманнов с примесью других рас. И новое слияние огромного числа самых разнообразных штаммов быстро происходит во вновь заселенных частях Америки и в Австралии. Смесь пока содержит почти чисто западные расы. Вбудущем он почти наверняка будет содержать и восточный стиль. Ибо расы Индии, Японии и даже Китая сегодня не дальше от нас, чем предки многих наших западных сограждан были столетие назад. Расовые предрассудки, какими бы сильными они ни были, быстро ослабевают благодаря общению и лучшему знакомству. Одним из самых грандиозных и наименее воспринимаемых результатов миссионерской работы является подготовка к этому великому слиянию.

Многие расы, несомненно, погибнут перед развитием цивилизации и не будут иметь никакого участия в будущем. Прогресс, по-видимому, ограничен обитателями умеренных зон; и даже здесь более слабые могут быть вытеснены более сильными, а не поглощены ими. Но многие, которых мы сейчас презираем, могут получить в будущем большее наследство, чем мы. Бог ясно показывает нам, что мы не должны считать ни одного человека, тем более ни одну нацию, обыкновенной или нечистой. И законы эволюции дают нам твердую уверенность в том, что ни одно благо, достигнутое какой-либо расой или цивилизацией, не останется незамеченным в будущем.

Формы, которые кажутся нам в какой-либо момент времени наиболее высокими, как правило, не являются предками расы будущего. Эти высшие формы слишком специализированы и, следовательно, приспособлены к узкому диапазону пространства, времени и общих условий; когда они меняются, они исчезают. Специализация вдвойне опасна, когда она идет по ложному пути. Но всякий раз, когда это заходит достаточно далеко, чтобы привести к одностороннему развитию, это сужает возможность будущего продвижения; ибо это пренебрегает, вытесняет или препятствует развитию других способностей, необходимых для жизни. Моллюск пренебрегает нервами и мышцами. Но ученый может развивать и часто развивает мозг за счет остального тела до тех пор, пока он и его потомки не пострадают, а семья не вымрет.

Молодые люди, принадлежащие к знати богатства, происхождения и моды, обычно женятся на наследниках, если могут. Но только в семьях с огромным состоянием может быть более одной или двух наследниц в одном поколении. Весьма вероятно, что она унаследовала часть своего состояния от одной или нескольких вымерших ветвей семьи. Более того, не говоря уже о других факторах, труд и беспокойство, которые были необходимы для накопления и сохранения этих огромных состояний, или образ жизни, который сопровождал их использование или злоупотребление, имеют тенденцию уменьшать количество детей. Поэтому наследницы очень крупных состояний обычно принадлежат к семьям, склонным к бесплодию. И это, весьма вероятно, было немаловажным фактором в вымирании "благородных" семей.

Здоровое тело содержит много органов, и все они должны быть здоровыми. А в здоровом уме существует еще большее количество способностей, все из которых должны поддерживаться на высоком уровне эффективности. Человек - удивительно сложное существо, и ему больше угрожает узость и односторонность развития, чем любому низшему животному. И очень легко для определенной ступени или класса общества, или для целой расы, стать настолько специализированными за счет развития только одного набора способностей, что это

полностью предотвратит рождение полноценного человечества. В определенных общих чертах греки и римляне достигли результатов, равных которым с тех пор не было. Но их пренебрежение другими, даже более важными силами и достижениями, особенно моральными и религиозными, обрекло их на быстрый упадок. Грубые северные народы были в целом лучше и благороднее и стали наследниками греческого искусства и литературы, а также римского права. И это еще одна иллюстрация преимущества или необходимости слияния рас.

Чтобы ответить на вопрос: "Какой слой или класс в сообществе или мире в целом является наследником будущего?" мы должны искать тот, который все еще в значительной степени обобщен. Это должно быть поддержание в здоровом теле устойчивого, даже если медленного, развития всех умственных сил. Он не будет примечателен высоким уровнем развития или отсутствием какого-либо качества или мощности; в нем должно быть достаточное количество всех этих факторов, хорошо взаимосвязанных. Он должен быть хорошо сбалансирован, "хорош со всех сторон", как мы говорим. И этот класс, очевидно, не является ни высшим, ни низшим в обществе, а представляет собой "простых людей, которых, должно быть, любил Бог, потому что он создал их так много".

У них, как правило, довольно крупные семьи. Их тела поддерживаются в здоровом состоянии благодаря физическому труду. Они вынуждены размышлять над всевозможными вопросами и решать их как можно лучше. У них здоровый баланс умственных способностей, даже если они не очень образованны или артистичны. Они соблюдают умеренность, потому что не могут позволить себе много роскоши. Их здоровый образ жизни предотвращает чрезмерную тягу к ним. Они помогают друг другу и культивируют бескорыстие. Старое доброе слово "сосед" что-то значит для них. У них твердая мораль, и вы всегда можете положиться на них в серьезных моральных кризисах. Они патриотичны и стремятся к обществу; у них не так много и не так порабощающе эгоистичных интересов. Их всегда приучали к самопожертвованию и стойкости к трудностям; и героизм для них естественен. У них сильная воля, воспитанная битвами повседневной жизни. И среди них религия никогда не теряет своей силы.

Но как насчет наших тенденций к специализации в образовании и бизнесе? Являются ли они неправильными и вредными? Специализация, как и большое богатство, представляет собой большую опасность и страшное испытание характера. Это имеет тенденцию к ограниченности. Если вы хотите знать о чем-то все, вы должны приложить огромные усилия, чтобы знать что-то обо всем и проявлять некоторый интерес ко всему. Великий ученый часто оказывается кем угодно, только не человеком с широким кругозором и цельной душой, каким он мог бы стать. Он позволил себе погрузиться в свою специальность и быть связанным ею до тех пор, пока не сможет видеть и наслаждаться ничем за ее пределами. Нет эгоизма лучше, чем в учебе.

Мы ничего не сможем достичь, если не сосредоточим наши усилия на сравнительно узком направлении работы. Но это не обязательно означает, что наши взгляды должны быть узкими, а цели - низкими. Тойфельсдрекх может жить на узкой улочке, но его мысли, начинаясь на узкой улочке, ведут его по всему миру. Узость нашего горизонта объясняется нашей близорукостью.

Но единственная абсолютно безопасная специализация - это максимально возможное развитие наших моральных и религиозных сил. Ибо их культивирование только расширяет и укрепляет все остальные силы тела и разума. "Но, - возразите вы, - всегда ли религия расширяется?" ДА. То, что сужает, - это низкопробный сплав суеверий. Но религия, которая

находит свою цель в соответствии с окружающей средой, характером и богоподобием, может только расширяться.

Но существует так называемая "широта" поверхностного ума, который пытается одновременно найти место для вещей, которые являются взаимоисключающими. Бог и Ваал, добро и неправда, честность и ложь, эгоизм и любовь - все это взаимоисключает друг друга. Вы не можете найти места в своем сознании для обоих членов пары одновременно. Вы должны выбрать. И, когда вы сделали выбор, придерживайтесь своего выбора. Половник тонкого теста, выпавший на пол, очень широкий. Но его ширина обусловлена недостаточной консистенцией. Лучше узость, чем такая ширина.

Но в то время как индивидуальная специализация может быть безопасной для индивида и полезной для расы, раса, которой предстоит унаследовать будущее, должна оставаться неспециализированной. Нельзя жертвовать будущими возможностями ради нынешней скорости продвижения. И простые люди продвигаются безопасно, медленно, но верно. Богатство и знания приобретают постоянную перспективную и реальную ценность только тогда, когда они инвестируются в массы. Они являются конечными хранителями всего богатства — материального, интеллектуального, морального и религиозного. Все, и только то, что становится частью их жизни, тем самым наделяется бессмертием. Будем ли мы свободно инвестировать или будем ждать, пока у нас не отберут то, что мы называем своим? Если мы откажем в этом нашим собственным родственникам и нации, это, несомненно, достанется иностранцам. "Бог создал великих людей, чтобы они помогали малым".

Град Божий на земле медленно "строится руками эгоистичных людей". Но строители становятся все более бескорыстными и праведными, и по мере того, как они становятся лучше и чище, его стены растут все быстрее.

СНОСКИ:

[11] Римлянам i. 20-22, 28.

[ОГЛАВЛЕНИЕ]

ГЛАВА IX

БИБЛЕЙСКИЕ УЧЕНИЯ

Мы изучили научные учения о человеке и его окружении, давайте теперь обратимся к учениям Библии. И хотя восемь глав были посвящены научному учению и только одна - библейскому, это не потому, что я недооцениваю важность последнего. Гораздо труднее четко понять, что именно представляет собой учение Природы в науке. Урок написан на языке, незнакомом большинству из нас, и требующем тщательного изучения; и все же после расшифровки он становится понятным. Наука постигает законы природы, изучая историю животных и человека. Но эта летопись представляет собой историю все более тесного приспособления к окружающей среде со стороны всех развивающихся форм. Животный мир - это глина, превращенная, как говорит Иов, в печать окружающей среды, и нет большой разницы, изучаем ли мы печать или отпечаток; мы прочтем одно и то же предложение. Окружающая среда наложила отпечаток своих законов на

саму структуру человеческого тела и разума. И древние библейские авторы читали эти законы, руководствуясь Духом Божиим, в своих собственных сердцах, сердцах своих соседей и в истории своей страны как свидетельство Божьего деяния, и приводили нам конкретные примеры результатов послушания и непослушания. Следовательно, библейское учение всегда ясно и безошибочно.

Библия рассматривает три предмета — Природу, Человека и Бога - и отношение каждого из них к другим. В первой главе я попытался представить вам библейскую концепцию Природы и ее отношения к Богу. По отношению к человеку это его проявление для нас и, в самом широком смысле, сумма средств и способов, с помощью которых он развивает, помогает и воспитывает нас. И в этой концепции я нахожу науку в строгом соответствии со Священным Писанием.

Итак, какова библейская идея человека? Человек интересует нас особенно в трех аспектах. Он - материальное существо; он - интеллектуальное существо; он - нравственное существо, обладающее чувствами, волей и личностью.

Тело человека. Платон считал тело источником зла и помехой для всей высшей жизни. И Платон был в этом отнюдь не одинок. Библия придерживается совершенно иной точки зрения. Пренебрежение к телу всегда порицается. Единственное место, насколько я могу найти, где тело называют мерзким, - это когда его сравнивают с великолепным телом, в которое оно должно превратиться. "Ваши тела, - пишет Павел коринфянам, - являются членами Христа", "храмами Святого Духа". Но Библия учит, что тело должно быть слугой, а не правителем духа. "Я подчиняю свое тело и подчиняю его", - продолжает Павел. И здесь наука находится в строгом соответствии со Священным Писанием.

Человек - интеллектуальное существо. Мне нет необходимости цитировать восхваления знания в Ветхом Завете. Они должны быть свежи в вашей памяти. Но практичный Петр пишет: "прилагая все усердие, прибавьте к вашей вере добродетель, а к добродетели - знание". И Павел молится о том, чтобы любовь ефесян "все более и более возрастала в знании и во всяком суждении". Но самое важное знание - это знание Бога и Иисуса Христа, нашего Господа и Наставника. И точно так же наука подчеркивает, что главная цель всякого знания состоит в том, чтобы мы знали окружающую среду, к которой мы должны приспосабливаться. Знание полезно для укрепления и прояснения ума, чтобы он мог видеть истину и Бога и соответствовать им. и если оно не может стать средством достижения соответствия, оно не достигло главной и практически единственной цели, для которой оно было предназначено. Мы должны прийти "в единстве веры и познания Сына Божьего, к совершенному человеку, в меру полного возраста Христова". Но знание, которое только раздувает и отвлекает ум от великих целей, которым оно должно служить, с равной силой осуждается Библией и наукой.

Я бы не стал утверждать, что мы придаем слишком большое значение знаниям, возможно, мы и не можем; но есть нечто гораздо более высокое, чему мы склонны придавать слишком низкое значение. Это праведность и любовь; а истинная мудрость - это знание, пронизанное, оживленное и преображенное преданностью этим высшим целям. И в этой высшей сфере ума чувства и воля правят совместно. Любовь - это чувство, которое всегда будет и должно находить свой путь к деятельности через волю, и это деятельность воли, вызванная самым глубоким чувством, вдохновленным достойным объектом. Если вы попытаетесь развестись с ними, умрут оба. Следовательно, Павел может сказать: "Хотя я говорю языками человеческими и ангельскими, и хотя я имею дар пророчества, и понимаю все тайны и всякое знание; и хотя я

имею всю веру, так что мог бы переставлять горы, а любви не имею, я ничто". И Иоанн идет, если возможно, еще дальше и говорит: "Всякий любящий рожден от Бога и знает Бога. Тот, кто не любит, не знает Бога; ибо Бог есть любовь". И такая любовь терпит, верит, надеется и стойко переносит и никогда не подводит. И по этой причине Библия уделяет такое огромное внимание сердцу, не только как средоточию эмоций, но и как средоточию воли. И наука указывает на ту же цель, хотя и видит ее издалека.

А что насчет Бога? Бог - это Дух, Творец, Автор и Завершитель всего сущего, наполняющий все. Но, хотя Он всемогущ, вездесущ и всеведущ, это не те характеристики, которые подчеркиваются в Библии. Он праведен. "Разве судья всей земли не поступит справедливо?" - вот главный вопрос отца верующих. И когда Моисей молит Бога показать ему свою славу, Бог отвечает: "Я заставлю всю мою благость пройти пред тобою". Он - "прибежище Израиля", "вечное оружие" под ними, жалеющий их, "как отец жалеет своих детей". И в Новом Завете нам велено молиться нашему Отцу, который *есть* любовь, и чей храм - сердце каждого, кто хочет принять его. Действительно, очень личное существо.

Итак, Библия здесь бесконечно возвышается над всем, что может описать простая естественная наука. Но можно ли когда-либо лучше описать высшую "Силу, а не нас самих, которая ведет к праведности" и бескорыстию, в присутствии которых наука об окружающей среде уверяет нас, чем этими словами об "Отце наших духов"?

И бесконечно мудрое, доброе и любящее существо будет иметь неизменные способы работы; ибо "у него нет ни изменчивости, ни тени переменчивости". Только так человек может доверять ему и познать его. Старый философ-стоик говорит нам: "У всего есть две ручки, и за одну из них можно держать, но не за другую". Так и с Божьими законами. Многие, кажется, рассматривают их как препятствие и ограничение для него в исполнении его праведной и любящей воли по отношению к человеку. Но на самом деле это способы или средства его работы, которые он использует с такой регулярностью и последовательностью, что мы всегда можем положиться на них и на него. Чистая река воды жизни исходит от престола Бога и Агнца.

Если я лежу больной и с тревогой жду врача, я могу думать об этом огромном городе как о массе жилых кварталов, отделяющих его от меня. Но дома были расположены блоками так, чтобы оставить свободные улицы, по которым он мог передвигаться быстрее. И Божьи законы - это не преграды, а магистрали, предназначенные для того, чтобы ангелы его милосердия могли быстро прилететь к нам на помощь. Мы склонны забывать, что эти законы специально созданы для вашего и моего блага, а также для блага всех существ, чтобы мы могли быть праведными и бескорыстными. И это одно из оснований веры апостола в то, что "любящим Бога все содействует ко благу". И в Апокалипсисе земля помогает женщине. Так и должно быть.

Но что, если вы или я попытаемся перекрыть проезжую часть? Что случилось бы с нами, если бы мы попытались голыми руками остановить ток огромной динамо-машины или сдержать Ниагарский поток? Результатом может стать только смерть. А что, если я противопоставлю себя "реке воды жизни, исходящей от престола Божьего", и попытаюсь повернуть ее в сторону или удержать от людей, умирающих от жажды? И это именно то, что представляет собой грех, даже если совершается небрежно или бездумно; ибо люди не имеют права быть небрежными и бездумно относящимися к некоторым вещам. "Возмездие за грех - смерть"; физическая смерть за нарушение физического закона и духовная смерть за нарушение духовного закона. Как может быть иначе? Возмездие честно заработано. Самое трудное для веры ученого человека

состоит в том, что может быть какое-либо прощение такому греху, как беспечное, неблагодарное нарушение таких мудрых и благодетельных законов любящего Отца. И все же моему земному отцу приходилось множество раз прощать меня в детстве. Возможно, я могу надеяться на то же самое от Бога; я верю ему на слово.

Но если вы или я думаем, что безопасно шутить с Божьими законами, мы ужасно ошибаемся. Господь провозгласил себя Моисею "Господом, Господом Богом, милостивым и соизволяющим, долготерпеливым и многомилостивым в благодати и истине, хранящим милость для тысяч, прощающим беззакония и беззакония и грех, который никоим образом не очистит виновных; карающим беззакония отцов на детях и на детях детей детей до третьего и до четвертого поколения". Но кто-то скажет, что это ужасно. Это ужасно; но вопрос в том, говорит ли Библия правду о природе? Является ли природа "феей-крестной", или она воспитывает мужчин в строгости и при необходимости причиняет страдания невинным детям, чтобы они не копировали своих грешных родителей? Страдают ли дети неплательщика, пьяницы и развратника из-за грехов своего отца, или нет? Если благословения, полученные благодаря родительской добродетели, передаются тысячному поколению, то не должны ли пагубные последствия греха передаваться третьему или четвертому?

То, что мы находимся не под законом, а под благодатью, не означает, как, по-видимому, думают некоторые, что грешить безопасно. В противном случае Божье прощение становится низшей формой снисхождения, клеветнически приписываемой Римской церкви. Мы обретаем свободу как от закона, так и от наказания только через послушание. Художник может безопасно забыть законы и регламенты своего искусства только тогда, когда благодаря долговому послушанию и практике он подчиняется им бессознательно. Кажется, нам угрожает вера в то, что Бог никогда не накажет за грех того, кто исповедует христианство. Такой взгляд обесценивает грех и делает прощение бесполезным, он вынимает железо из крови и хребет из всей нашей религии и этики. Это разрушает христиан и позорит христианство. Иногда нам кажется, что наша нация, церковь или деноминация настолько важны для выполнения Божьей работы, что он не может позволить, чтобы какое-либо зло постигло нас, что бы мы ни делали и кем бы ни были.

"Послушайте это, молю вас, вы, главы дома Иакова и князья дома Израиля, которые ненавидят суд и извращают всякую справедливость. Они строят Сион кровью и Иерусалим беззаконием. Главы его судят за вознаграждение, и священники его учат за плату, и пророки его предсказывают за деньги: и все же они будут полагаться на Господа и говорить: "Разве Господь не среди нас?" никакое зло не может постигнуть нас. Посему Сион ради вас будет распахан, как поле, и Иерусалим превратится в груды развалин, и гора дома, как лесные возвышенности". Это была обычная проповедь, и людям она не понравилась. Сегодня она понравилась бы им не больше; это было бы слишком близко к истине.

Но другие, похоже, думают, что Бог слишком добр, чтобы не сказать великодушен, чтобы позволить своим детям страдать за их грехи. Это часть веры, бессознательно очень широко распространенной сегодня, что комфорт, а не характер - главная цель жизни. Итак, если Бог слишком добр, чтобы позволить своим детям страдать от некоторых естественных последствий греха, то он не является по-настоящему добрым и любящим отцом, он балует своих детей. Спасение - это основательность, здравомыслие, здоровье; точно так же, как святость - это целостность, избавление от болезни, а не только от последствий греха. Врач, если только он не шарлатан, никогда не обещает облегчения от глубоко укоренившейся болезни без какой-либо

боли или дискомфорта. И если болезнь является результатом потворства своим желаниям, он предупреждает нас, что рецидив потворства своим желаниям приведет к еще большему повторению боли. Возможно, в конце концов, Сократ был не так уж далек от истины, когда утверждал, что если человек согрешил, то лучшее и единственное для него - пострадать за это. "Бог Господь изрекает мир народу Своему и святым своим; но да не обратятся они снова к безумию". И наш Господь говорит: "Не думайте, что Я пришел разрушить закон или пророков; Я пришел не разрушить, но исполнить. Ибо истинно говорю Я вам, доколе не прейдут небо и земля, ни одна йота или ни одна черта никоим образом не пройдет из закона, пока не исполнится все. Ибо Я говорю вам, что если ваша праведность не превзойдет праведности книжников и фарисеев, вы ни в коем случае не войдете в царство Небесное". Если мы хотим быть великими в царстве Небесном, мы должны исполнять заповеди и учить их. Один из лучших уроков, которые духовенство может извлечь из науки, заключается в том, что закон и наказание не остались в прошлом. Это вечные факты; и если это так, то о них следует хотя бы иногда упоминать с кафедры, а также вспоминать на церковной скамье.

Но если Бог - это личность, стремящаяся общаться с человеком, и если человек - это личность, предназначенная приспособляться к окружающей среде, становясь похожей на Бога, что более вероятно с научной точки зрения, чем то, что Бог должен искать и находить какие-то средства для того, чтобы человек мог ясно познать себя каким-то личным способом? Я не понимаю, как любой ученый, верящий в личного Бога, может избежать постановки этого вопроса. И есть ли какое-либо более естественное решение вопроса, чем то, которое дано в Библии? "Бог во Христе примирил мир с самим собой". "Бог, который в незапамятные времена говорил отцам через пророков, в эти последние дни говорил нам через своего сына". Филипп говорит: "Господи, покажи нам Отца, и этого для нас достаточно". Иисус говорит ему: "Я так долго был с тобой, и ты не узнаешь меня, Филипп? видевший Меня видел Отца; как, говоришь, ты показываешь нам Отца? Разве ты не веришь, что Я в Отце и Отец во мне? слова, которые Я говорю вам, Я говорю не от себя; но Отец, пребывающий во мне, творит дела Свои".

"И это есть осуждение, что свет пришел в мир, и люди возлюбили тьму больше, чем свет, потому что дела их были злы".

Необходимо нечто большее, чем свет. Нам нужно больше света и знания своего долга; нам нужно гораздо больше силы воли, чтобы выполнять его. Я знаю, как я должен жить; я так не живу. Мне нужен не учитель, а сила, чтобы стать сыном Божьим. "Я наслаждаюсь законом Божьим после внутреннего человека; но я вижу другой закон в членах моих, воюющий против закона моего разума и приводящий меня в плен закона греха, который находится в членах моих. Несчастный я человек! кто избавит меня от тела этой смерти?"

Это ужасный вопрос. Как на него ответить? Давайте вспомним нашу иллюстрацию перемен, произошедших в охваченной паникой армии перед Винчестером благодаря появлению Шеридана. Этим людям нужна была не информация. Никакой план сражения, о котором заслуживающие доверия и компетентные свидетели сообщили как об уверенном успехе, и который был передан величайшим лидером, не смог бы остановить этот разгром. Что им было нужно, так это Шеридан и притягательная сила его личности. Это странная сила всех великих лидеров человечества, будь то ораторы, государственные деятели или генералы. Это интеллект, действующий на интеллекте и через интеллект, но это также нечто гораздо большее; это воля,

действующая на волю. Лидер не просто наставляет других, он вдохновляет их, вкладывает в них себя и делает из них таких же героев, как он сам.

Теперь нечто подобное, но гораздо более грандиозное и глубокое, как мне кажется, было делом рук нашего Господа. Прочтите Евангелие от Иоанна и увидите, как оно пронизано идеей новой жизни, которую можно обрести при контакте с нашим Господом, и как это формирует основу его надежды и притязания дать людям эту новую жизнь, привлекая их к себе. И Петр говорит, что Князь Жизни не мог быть удержан смертью, ибо он был центром и источником, из которого не только новые мысли и цели, но и новая воля и жизнь должны были излиться в души людей. Эта сила нашего Господа, возможно, была чудесной и сверхъестественной по степени; я уверен, что она не была неестественной по виду и способу действия.

И здесь, молодые люди, прошу прощения за личное слово по поводу вашей проповеди. Вам нужно будет произнести много проповедей, предостерегающих от греха и обличающих его; много наставлений о долге. Библия - это кладезь наставлений, и люди нуждаются в ней, и вы должны разъяснить им это. Все это хорошо и необходимо, но этого недостаточно. Учитесь на опыте, возможно, величайшего проповедника, который когда-либо жил.

Павел, величайший философ древности, приехал в Афины. Вы можете себе представить, как он ждал и жаждал возможности выступить в этом доме философии и интеллектуальной жизни. Теперь ему предстояло говорить не с некультурными варварами, а с людьми, которые могли понять и оценить его лучшие мысли. Он произнес в Афинах самую грандиозную проповедь, что касается аргументации, когда-либо произносимую. Я сомневаюсь, что когда-либо проповедь Павла имела меньший эффект. Он даже не смог вызвать здоровой оппозиции. Идея нового бога, Иисуса, и новой богини, Воскресения, скорее пощекотала воображение афинянина. Он оставил их и в глубоком унынии отправился в Коринф. Там он решил знать только "Христа и его распятого" и, таким образом, проповедуя в материальном, порочном Коринфе, основал церковь.

Некоторые из вас пройдут через то же самое. Вы будете проповедовать культурной и интеллигентной аудитории, и они будут слушать вежливо и жадно, пока вы рассказываете им что-то новое и не просите их ни о чем. Единственный возможный способ достичь афинского интеллекта или коринфского материализма и порока - это проповедовать Христа, "силу Божью и мудрость Божью". И вы достигнете большего числа коринфян, чем афинян.

Вы можете произносить проповеди, полные величайшей философии и теологии, а также высочайшей, самой точной науки; вы можете заковычивать людей в цепи своей логикой, возбуждать их своей риторикой и доводить до слез своим красноречием, и они вернутся домой такими же мертвыми и холодными, как пришли. Что им нужно, так это сила, жизнь. Но проповедуйте "Христа и его распятого" — не просто умершего две тысячи лет назад, но воскресшего и живого во веки веков, и с нами до конца света, самого великого, самого героического, самого божественного помощника, который когда—либо стоял рядом с человеком, того, кто всемогущ в помощи и кто никогда не оставляет, и каждый из ваших слушателей, кто не умер для истины, обретет жизнь и вернется домой живым и не одиноким.

Пока мы проповедуем мертвого Христа, у нас будет мертвая церковь, такая же безнадежная, какими были апостолы до воскресения. "Но ныне Христос воскрес из мертвых", "жив во веки веков". Посмотрите, как Павел, Петр и Иоанн и, несомненно, все остальные разговаривали с

ним, а он с ними, после того, как его забрали у них, и вы узнали секрет их силы и силы всех великих христианских героев и мучеников, которые могли искренне сказать: "Господь Иисус, мы понимаем друг друга". А еще лучше, докажите на собственном опыте, что это возможно для каждого из нас.

И наш Господь и Наставник является связующим звеном между Богом и человеком, через которого Божий собственный Святой Дух изливается подобно могучему потоку в сердца и жизни людей, преображая их и наполняя божественной силой. Такова библейская идея христианства; человек через Христа затоплен, пронизан и взаимопроникается Святым Духом Божиим. И таким образом, Павел мертв и все же жив, но полностью одержим духом Христа и находится под его властью. Жив, как никогда прежде, и все же каждая его мысль, слово и поступок на самом деле принадлежат его великому лидеру. Можете ли вы говорить о самоотречении с таким христианином? Он забыл, что когда-либо существовали такие люди, как Савл из Тарса или Павел; он живет только работой своего Учителя и преображается ею. Это, и не что иное, христианство, и это самый высокий и величественный героизм. Павел в одиночку завоевывает Европу, один он предстает перед трибуналом Цезаря, и все же он никогда не бывает одинок; и из мрака маммертинской темницы он посылает в ответ крик триумфа. И Петр уверенно, бодро и непоколебимо идет по стопам своего Учителя, чтобы разделить его крест.

Давайте, прежде чем покинуть эту тему, внимательно рассмотрим, чем религия, и особенно христианство, не является.

1. Это не просто мнение или интеллектуальная вера в символ веры. Это может быть хорошо или даже необходимо, но это не религия. "Ты веришь, что есть один Бог; ты поступаешь хорошо: бесы тоже верят и трепещут". Иногда мы с гордостью говорим о нашем могущественном христианском мире, таком трудолюбивом, таком умном, таком нравственном, с его вездесущей торговлей, его декоративно-прикладным искусством, его учебными залами, его веселыми очагами и его благородной благотворительностью. И все же, что такое наш хваленый христианский мир, как не огромное скопище верующих, но непослушных людей? Уильям Лоу сказал Джону Уэсли: "Голова может так же легко развлекаться живой и оправдывающей верой в кровь Иисуса, как и любой другой идеей". Самый священный долг может вырождаться в догму, требующую лишь того, чтобы ей поверили. "Я пошел, сэр, - ответил сын из притчи, - но не пошел".

2. Это не просто чувство. Это не надежда на радость небес и не страх перед страданиями ада. Оно может по праву включать в себя и это, но оно гораздо больше и выше. Это не экстаз и не раскаяние. Самый решительный нераскаявшийся грешник может воскликнуть "Аллилуйя" и "Горе мне" так же громко, как любой святой. Чувство имеет огромное значение. Оно близко к воле и стимулирует ее, но это не соответствие. Воля должна быть пробуждена к здоровой жизни.

3. Христианство - это и многое другое. Простая вера сделала бы религию простой теологией. Простая эмоция сделала бы ее простым возбуждением. Истинная божественная идея этого - это жизнь; исполнение его воли, не ленивые вздохи по поводу ее выполнения, а затем сетования на то, что мы этого не делаем; но сама вещь в действительном достижении, изо дня в день, из месяца в месяц, из года в год. Таким образом, религия возвышается над нами в своем собственном императорском величии. Это не просто восторг от понимания доктрин нашей веры; не просто возбуждение чувств, то терзаемых страхом, то ликующих в надежде; но война и

дело, война против греха и дело с Богом. Религия - это не развлечение, а служение. Мы должны установить перед собой идеальный стандарт, а затем бороться за то, чтобы соответствовать ему в нашей жизни. Личная неприкосновенность должна стать делом всей жизни.[\[12\]](#)

Чуть более тридцати лет назад полк Потомакской армии был отправлен домой для проведения призыва после беспорядков в этом городе. Некоторые из вас могут представить себе тысячу человек с шелковыми знаменами, золотым галуном и в ярких мундирах, сверкающих на солнце. Вы не могли бы совершить худшей ошибки.

Первыми в то серое раннее утро появились два старых флага, настолько изорванных снарядами, что от них едва осталось достаточно, чтобы определить, флаг штата Массачусетс или Вирджинии. А за ними шли немногим более трехсот человек. Все остальные спали между Вашингтоном и Ричмондом, по несколько человек почти на каждом поле боя. Форма была старой и выгоревшей от солнца и дождя. Блестели только ствол ружья и штык. А люди были покрыты шрамами, устали, у них болели ноги, они были измождены тяжелыми боями и долгими, быстрыми маршами. Ибо эти люди были обучены спешивать взад и вперед за длинной линией сражения, чтобы их можно было бросить в него там, где в этом возникнет наибольшая необходимость. Я не думаю, что кто-то из них смог бы произнести речь о патриотизме четвертого июля. Их учили не болтать, а выполнять приказы. Но они простояли на "кровавом рубеже" в Спотсильвании весь день и всю ночь; и на сером рассвете следующего утра, когда силы и мужество всегда на исходе, ослабевшие и измученные, расстреляв последний патрон, бросились вперед по команде своего полковника, чтобы в последний раз отчаянно, безнадежно защищаться штыками от наступающего врага. Численность не имеет значения против таких людей. Что сделало их такими непобедимыми героями? Главным образом, это была решительная воля и долгая тренировка подчиняться приказам. Христианин никогда не должен забывать, что он солдат армии Господа Саваофа; что зачисление в армию происходит легко и быстро; но что подготовка долгая и что он должен научиться, прежде всего, "переносить трудности".

Итак, братья мои, я умоляю вас проповедовать героическое христианство, ибо если когда-либо и существовала героическая религия, то это наша. Если вы предлагаете просто бесплатный проезд в будущие райские кущи наслаждения на "цветущих клумбах легкости", вы привлекаете на свою сторону только трусов и бездельников. Но каждый, в чьих жилах течет хоть капля сильной древнескандинавской крови, предпочтет языческую Валгаллу, пусть и построенную в аду, такому раю. И его норвежские инстинкты будут ближе к истине, чем ваша подделка под униженное христианство. Но проповедуйте град Божьей праведности на земле и сейчас среди людей и призывайте каждую героическую душу встать на сторону Бога против греха внутри него самого и зла и страданий повсюду вокруг него. В этой "тугодумной, но многословной" человеческой расе есть почти бесконечное количество силы, выносливости и героизма, которые ждут, чтобы вскочить на призыв сразиться еще раз и одержать победу после неоднократных поражений до захода солнца. Взывайте к этому и указывайте на великого "вождя нашего спасения, ставшего совершенным через страдания", и каждый человек, исповедующий истину, услышит в вашем голосе зов Учителя и Царя. Вы не будете разочарованы, но среди мытарей и рыбаков Америки вы найдете героические души, которые оставят все, чтобы следовать за ними, так же верно и непоколебимо, как те, кто жил на берегах Галилеи.

А как же вера? Вера - это личная привязанность души к такому лидеру. К счастью, Библия содержит научную монографию на эту тему. Я имею в виду, конечно, одиннадцатую главу послания к Евреям. И весь результат резюмируется в нескольких словах тринадцатого стиха. Великие герои, такие как Енох, Ной и Авраам, "увидели обетования издалека, и убедились в них, и приняли их, и признались, что они странники на земле".

Они видели обетования вдалеке, смутно, на горизонте своего ментального зрения; как человек смотрит вдаль и не может сказать, облако или гору он видит. И пока они не могли прийти к выводу, что в видении есть какая-то сущность, они не принимали его. Они не были легковверны. Они также не были беспечны или необдуманно уверены, что в видении не было и не могло быть ничего, кроме тумана и фантазии. Они понимали, что от их решения вопроса зависела жизнь, которую они хотели прожить наилучшим образом. Они смотрели снова и снова и продолжали думать об этом. Так они стали и были "убеждены в них". И большинство людей останавливаются на этом, имея просто интеллектуальную веру в своих головах и очень мало в своих сердцах и жизнях. Не таковы были эти старые герои; они не были настолько чистыми и холодными интеллектуалами, чтобы ничего не *делать*. Они "приняли их". Они сказали, что это именно то, чего я хочу и в чем нуждаюсь, и я получу это, даже если это будет стоить мне жизни.

Обещание всегда носит условный характер; если вы хотите чего-то одного, вы должны отказаться от чего-то другого. Это предполагает выбор между альтернативами; вы можете иметь любую из них свободно, вы не можете иметь обе. Это было для них как для Христа на "чрезвычайно высокой горе", Бога или мира; Бога с крестом или мира с брошенным внутрь сатаной. И перед нами стоит та же альтернатива.

Моисей мог быть хорошим евреем или хорошим египтянином. Большинство из нас, хотя и решили в душе быть отличными евреями, ничего бы не сказали по этому поводу, но остались сыновьями дочери фараона, чтобы принести пользу евреям своим влиянием на нашем высоком посту. Мы должны были бы стать жалкими гибридами со всеми пороками и слабостями обеих рас, но без каких-либо достоинств ни той, ни другой. И несмотря на все, что мы когда-либо должны были сделать, евреи могли бы сгнить в египетском рабстве. Расширение и освобождение пришли бы к евреям из какого-нибудь другого места; но мы и дом нашего отца были бы уничтожены. Верой Моисей отказался называться сыном дочери фараона, предпочтя страдать вместе с детьми Божьими и т.д. И, конечно же, он пострадал за это.

Они приняли обещания всем сердцем. Их побивали камнями и распиливали на части, но они не отказались от них. И как это отразилось на их характерах? Подсчитав цену и будучи совершенно готовыми принять любые потери или боль ради этих обещаний, и, следовательно, вдохновленные ими, они стали возвышенными героями. Через веру они "покоряли царства, творили праведность, получали обещания, заграждали пасти львов, гасили ярость огня, избегали острия меча, из слабости становились сильными, становились доблестными в бою, обращали в бегство армии пришельцев. А другие подвергались жестоким насмешкам и бичеванию, да, более того, узам и тюремному заключению: они бродили в овечьих и козлиных шкурах, будучи обездоленными, страдающими, измученными. которого мир был недостоин". Такую веру стоит иметь, и это такая же здравая философия, как и Священное Писание.

"Все они умерли в вере, не получив обетований". Неужели они ничего не получили? Моисей и Илия, Гедеон и Барак обрели силу и героизм, превосходящие все наши представления. Конечно, этого было достаточно. Но они не получили всего обетования или даже лучшей его части. И простая причина заключалась в том, что Бог не может дать человеку обещание, достаточно малое, чтобы оно было полностью выполнено в его земной жизни. Он получает достаточно, чтобы стать королем, но это далеко не исчерпывает обещание. Оно неисчерпаемо. Это опыт каждого, кто искренне попробует это. И этот опыт - величайший аргумент в пользу бессмертия.

Поэтому, "прилагая все усердие, прибавь к своей вере добродетель (αρετη, крепость), и к добродетели знание, и к знанию воздержание (εγκρατεια, самообладание), и к воздержанию терпение (υπομενη, выдержка), и к терпению благочестие, и к благочестию братскую доброту, и к братской доброте милосердие" (любовь).

А как же молитва? Как на нее можно ответить во вселенной закона? Мы, конечно, не могли бы быть уверены, что наши молитвы могут быть услышаны, если бы наша вселенная не была подчинена закону. Божьи законы, как мы видели, являются способами осуществления его великого плана. И последнее и высшее проявление Божьего плана - это развитие человека. И человек должен приспособиться к своему окружению, а соответствие высших сил человека своему окружению - это подобие Богу.

Таким образом, законы природы в конечном счете являются различными этапами Божьего плана спасения человека от болезни греха, а не только или главным образом от ее последствий, и достижения им святости. Ибо это единственное истинное и здоровое мужество. Спасение - это духовное здоровье, результатом которого является также здоровье тела и разума. Если Божьи законы - это его способы осуществления его плана по обретению богоподобия в человеке, то они настолько продуманы, чтобы быть средством, помогающим мне во всяком реальном благе.

Библия недвусмысленно заявляет, что цель молитвы не в том, чтобы сообщить Богу о наших нуждах. Ибо он уже знает о них. Это не значит менять Божий замысел, ибо он неизменен, и мы должны радоваться этому. Мы должны молиться о хлебе нашем насущном; мы должны молиться за больных; и, если это будет лучше для них и согласуется с Божьим планом, они выздоровеют. Илия молился о засухе и о дожде, и получил ответ. И молитва Авраама спасла бы Содом, если бы в городе было десять праведников. "Мужчины всегда должны молиться и не падать в обморок".

"Молитвой совершается больше вещей,
Чем мечтает этот мир. А потому пусть твой голос
звучит для меня, как фонтан, день и ночь.
Ибо чем люди лучше овец или козлов,
Которые питают слепую жизнь в мозгу,
Если, познав Бога, они не поднимают рук в молитве
Как за себя, так и за тех, кто называет их друзьями?
Ибо таким образом вся круглая земля во всех отношениях
Скована золотыми цепями у ног Бога".

Но разве все это не могло быть осуществлено без единой молитвы? Не в соответствии с планом воспитания человека, который принял Бог. Я не знаю, мог ли он разработать план, согласно которому материальные блага могли бы быть дарованы людям, которые о них не просят. Воронов и всех животных кормят без единой молитвы, ибо они не приспособлены и не предназначены для общения с Богом. Но раса людей, лишенная молитвы, никогда долго не питалась; вскоре она прекратила свое существование. Божий план спасения и упорядочивания вселенной включает молитву как средство получения благословения и благие дела как ответ на молитву. Бог говорит: "Я делаю тебя своим сотрудником". Я буду помогать тебе во всем; но ты должен взывать ко мне за помощью, иначе ты забудешь, что я - источник твоей помощи и силы, и, таким образом, потеряв своеобщение со мной, умрешь. "Когда Джешурун растолстел, он ударил ногой". Это часто повторяющаяся история Ветхого Завета и всей истории. И таким образом, хотя материальные благословения даются в ответ на молитву, они не являются главной целью, ради которой следует возносить молитву.

Молитва - это средство приспособления к окружающей среде, уподобления богу. Как стать похожим на друга? Конечно, общаясь с ним и разговаривая с ним. И почему общение с героем помогает вам? Просто потому, что вы не можете быть с ним, не вдохновляясь его героизмом. И поэтому, хотя я могу молиться о хлебе, одежде и возможностях, и Бог даст мне это или что-то получше, я буду, если проявлю мудрость, молиться о чистоте, мужестве, моральной силе, героизме и святости. И я знаю, что это потечет из его души в мою подобно великой реке. И поэтому я могу молиться о хлебе и быть отвергнутым; ибо голод с каким-то высшим благом может быть для меня гораздо лучше, чем полный желудок. Но если я молюсь о каком-либо духовном даре, который сделает меня богоподобным и на который я, как наследник Бога, имею законное право претендовать, каждый закон и сила во вселенной Бога являются средством ответить на эту молитву. И самое лучшее, если я молюсь о даре Божьего Духа, это молитва, на которую был создан весь окружающий мир, чтобы ответить.

Но я никогда не смогу получить это, если не буду жаждать этого. Я никогда не смогу использовать это как средство достижения какого-то низшего блага, которому я поклоняюсь больше, чем Богу. Бог не будет и не может поддаваться подобному идолопоклонству. Я должен быть готов отказаться от всего остального ради его достижения. Иначе ответ на молитву погубил бы меня.

Я не могу ухватиться за высшее, одновременно используя обе руки для того, чтобы ухватиться за низшее.

Таким образом, религия - это взаимопроникновение и пронизывание моей личности личностью Бога. А молитва - это общение, благодаря которому это проникновение становится возможным. А вера - это видение этих возможностей, убежденность в них и решительная цель их достижения. А вера во Христа - это доверительное общение с ним и послушание его заповедям, чтобы его божественная жизнь могла перетекать в меня и доминировать в моей. И здравый смысл, и тот более утонченный здравый смысл, который мы называем наукой, не может указать мне никаких других средств к достижению того богоподобия, которое является единственным истинным соответствием окружающей среде.

И, придерживаясь такой веры, мы должны быть полны надежд. И только следующей по значимости после веры и любви стоит надежда. Герой должен быть полон надежд. И когда времена кажутся вам мрачными, а иногда так и будет, вы все равно должны надеяться.

"О, как трудно трудиться для Бога,
Подняться и принять его сторону
На поле земной битвы,
И иногда не падать духом!

"О, в эти часы нужды нам меньше нужно испытывать нашу веру
В наше таинственное вероучение,
Чем в безбожный облик земли.
".

"Зло овладевает добром; добро, кажется, с величайшей легкостью превращается
в зло;
И, что хуже всего, цели добра и добра
расходятся.

"Труженик Божий! О, не падай духом,
Но узнай, на что похож Бог;
И на самом мрачном поле битвы
Ты будешь знать, куда нанести удар.

"Размышляй о его справедливости, понурая душа!
Музой, приободрись;
Возвращайся со своим ангелом на поле боя,
Удача увенчает твою роль!

"Ибо правда есть правда, поскольку Бог есть Бог;
И справедливость должна победить;
Сомневаться было бы нелояльностью,
Колебаться было бы грехом".

Надейтесь, будьте сильны и мужественны. Ибо в темные часы другие будут опираться на вас, чтобы уловить вашу надежду и мужество. Для многих бедных, обескураженных душ вы, должно быть, "укрытие от ветра и от бури; как реки воды в сухом месте, как тень от большой скалы в утомленной земле". Каждая сила во вселенной окружающей среды способствует окончательному торжеству истины и добра. Поражение невозможно. "Один человек, на стороне которого Бог, - это большинство, которое правит миром. "Нас всего двое", - сказал Абу Бакр Мухаммеду, когда они летели, преследуемые, из Мекки в Медину. "Нет, - ответил Мухаммед, - нас трое; с нами Бог".

И не только раса восторжествует и вернет себе утраченный Рай. Град Божий, несомненно, будет с людьми, и Бог будет обитать с ними и в них. Но мы с тобой тоже можем одержать победу и должны одержать ее.

Мы склонны считать отдельного человека слишком незначительным существом, чтобы быть объектом Божьей заботы и предусмотрительности. Но мы не должны забывать, что именно индивидuum приспосабливается, и что более высокая и благородная раса должна быть достигнута через возвышение индивидуумов, одного за другим. Бог имеет дело с расами и нациями как таковыми. Но его законы и обещания даны почти исключительно для индивидуумов, о которых заботятся эти более крупные единицы.

Но есть и другая точка зрения, с которой мы можем получить полезный взгляд на этот вопрос. Я могу быть самым подлым гражданином своего родного штата, и мой отец может оставить мне в наследство всего несколько акров каменистой земли. Но, если мой титул хорош, каждая власть в государстве обязана передать мне мое наследство. Те, кто хочет ограбить меня, могут быть сильны; но государство призовет к ответу каждого трудоспособного человека и выложит каждый доллар из своей казны, прежде чем позволит лишиться меня моих законных прав. И она должна сделать это для меня, своего самого подлого гражданина, иначе не будет правительства, а будут анархия, угнетение и правление сильнейшего. И мы все признаем, что это всего лишь правильно и необходимо, и нам было бы стыдно за наше государство и правительство, если бы это не было правдой буквально.

Если я путешествую в далекие страны, мой паспорт является знаком того, что вся мощь этих Соединенных Штатов обязана защищать меня от несправедливости. Подумайте о чувствительности правительств к любому ущербу, причиняемому их частным гражданам. Англия вступила в войну с Абиссинией, чтобы защитить и освободить двух англичан. И должен ли Бог сделать меньше? Может ли он сделать меньше? Если земным правительствам справедливо и необходимо таким образом заботиться о своих гражданах, разве правитель и "судья всей земли" не должен поступать правильно?"

Теперь нам с вами заповедано быть наследниками Бога, достичь подобия ему. Следовательно, это наше законное право, гарантированное им, ибо каждое повеление Божье на самом деле является обетованием. И он исчерпает все силы во вселенной, прежде чем позволит чему-либо помешать нам обрести наши законные права, при условии только, что мы искренне будем требовать их.

Но если я откажусь от своих прав на наследство, содружество не сможет мне помочь. Если я откажусь от своего гражданства, правительство Соединенных Штатов больше не сможет меня защищать. И таким образом, я могу отказаться от своего "права на древо жизни" и на вход в город, и я могу лишиться своего наследства во всем, что Бог дал бы мне. "Ибо я убежден, что ни смерть, ни жизнь, ни ангелы, ни начала, ни настоящее, ни грядущее, ни силы, ни высота, ни глубина, ни какое-либо другое творение не смогут отлучить нас от любви Божией, которая во Христе Иисусе, Господе нашем". Но я могу оттолкнуть и аннулировать каждое обещание и титул, если захочу или если мне будет все равно. В этом уникальная слава и ужас человеческой воли. И мы знаем, что для тех, кто любит Бога, все работает во благо. "Если Бог за нас, то кто против нас?" Так и должно быть, если Божьи законы - это его способы помогать людям приспосабливаться к окружающей среде.

А что насчет церкви? Является ли она чем-то иным, кроме как средством, помогающим человеку приспособиться к окружающей среде? Если это не удастся, может ли она быть больше церковью Божьей? Церковь - это средство, а не цель. И это средство богоподобия в человеке.

Некоторые превратили бы его в общественный клуб. Узлы союза между его членами заключаются в их общем уровне благосостояния, социальном положении или интеллектуальных достижениях. И эта идея церкви имеет более глубокие корни в умах всех нас, чем мы думаем. Я могу представить себе гораздо лучший клуб, чем тот, который был сформирован по этому принципу, но мне трудно представить худшую подделку под церковь. Другие делают это источником интеллектуального наслаждения и средством прослушивания одной или двух ярких проповедей в неделю. Такая церковь будет способствовать развитию интеллекта своих членов и может быть гораздо более, хотя, вероятно, и менее, полезной, чем старая система лекций в лицеях Новой Англии. Такая церковь имеет примерно такую же практическую ценность для мира в целом, как некоторые консультации врачей для своих пациентов. Врачи ведут интереснейшую дискуссию, но пациент умирает, и природа заболевания выясняется при вскрытии. Другие все еще хотели бы превратить церковь в огромную железнодорожную сеть, по которой из Города Разрушения курсируют спальные вагоны с хорошим талоном, позволяющим доехать до Золотого Города на другом конце. Экипажи роскошны, а дорожное полотно гладкое. Болото Уныния заполнено, через Долину унижения перекинут мост в самом узком месте, а в Восхитительных горах проложен туннель. Но насмешники говорят, что большинство пассажиров в полной мере пользуются неограниченными привилегиями на пересадку, разрешенными на Vanity Fair.

Библия, по-видимому, создает впечатление, что церковь - это армия Господа Саваофа, дисциплинированная армия мужественных, героических душ, каждый солдат которых помогает своему собрату в осуществлении спасения, которое Бог совершает в нем. И она яростно и бесстрашно вступает в битву со всеми формами греха и несчастий, не считаясь с шансами против них. И мне кажется, что Армия спасения в значительной степени задумала и осознала, каким может и должен быть по крайней мере один корпус в этой великой армии. И мы с вами можем извлечь из них много уроков.

Церковь - это тело, главой которого является Христос, а мы с вами - "особые члены". Давайте позаботимся о том, чтобы мы не были слабым местом в теле, калечащим все в целом. Церковь - это град Божий среди людей, и мы - ее граждане, связанные ее законами, верные слуги Великого Короля, поклявшиеся повиноваться его повелениям, расширять его королевство и отражать все нападения его врагов. Таким образом, мне кажется, Библия описывает церковь Божью. Но что, если в армии есть множество людей, которые не будут подчиняться приказам или дисциплине? или если город будет наводнен массой иностранцев, которые видят в его законах и институтах в основном средство получения личной выгоды? Ответственность, а не привилегии, являются основой сильного характера как людей, так и институтов. В замечании старого шотландского священника было хорошее зерно истины о том, что в его церкви произошло благословенное дело благодати; они никого не приняли, но многие ушли.

Сегодня в Лаодикии много церквей. Да будете вы избавлены от них. Но, слава Богу, есть также церкви Филадельфии и Смирны. Пусть вы будете пасторами одного из последних. Вам не будут платить очень большую зарплату, потому что Димас ходил в Лаодикийскую церковь, потому что служитель Смирнской церкви не был ортодоксальным или недостаточно духовно мыслящим — что означает, таким образом, что он обличал грехи реально живущих людей в целом и Димаса в частности — или проповедовал политику и не лез не в свое дело. И ваша церковь может быть небольшой. Ибо многие прихожане перешли в церковь за другим углом, которая в основном представляет собой скопление ассоциаций с прекрасными названиями и полезна практически

для любых целей, за исключением формирования мужественного, сурового, героического, богоподобного характера. Они скажут вам, что тамошний священник читает восхитительные проповеди. Они заставляют вас "чувствовать себя так хорошо". Он уничтожает пантеизм, и его обличения материализма чрезвычайно красноречивы. Но его воплощениями материализма являются Хаксли и Дарвин, и для безжалостных он, кажется, почти тщательно избегает любых выражений, которые могли бы отразиться на поклонении доллару и месту некоторых из сидящих на его передних скамьях. Я здесь не для того, чтобы защищать мистера Хаксли или мистера Дарвина. Встречайтесь с ними лицом к лицу, где бы их ни обвиняли. И за некоторые высказывания, несомненно, следует винить их, какими бы честными душами они ни были. Но я, например, не могу отделаться от ощущения, что среди "жителей Иерусалима" есть сердечный материализм, который бесконечно хуже любой интеллектуальной ереси. Когда вы нападаете на одну ересь, нанесите сильный удар и по другой.

Многие покинут вашу маленькую Смирнскую церковь. Так должно было быть. Ибо божественный процесс отбора, который является естественным отбором на его высшем уровне, не перестал работать. Он должен и будет продолжаться; иначе и быть не может. Перестал ли быть верным в современной истории великий принцип, гласящий, что "хотя число детей Израиля будет как песок морской, остаток будет спасен"?

Но не падайте духом. Проповедуйте Христа и героическое христианство. Не бойтесь требовать от своего народа великих свершений. Помните, что Ананию побудили пойти к Павлу, потому что Господь хотел показать Павлу, как много он должен пострадать за имя Иисуса. Это то, что привлекает героическое в каждом человеке, и мы недостаточно используем это. И героический Христос и его героическое христианство привлекут к себе каждую героическую душу в обществе. Возможно, они выглядят не очень героически. Возможно, вы находитесь в каком-нибудь горном городке в старом Массачусетсе, "Няньке героев". Простите, я не хочу быть завистливым. Героизм космополитичен. Одним из столпов вашей церкви может быть школьный учитель в маленьком красном школьном домике на развилке дорог, во дворе, украшенном ольхой, корвяком и сумахом. Она повсюду ходит на доске и одета во что угодно, только не в шелка и тюленьи шкуры. Но она хорошо тренирует свою группу выносливых малышей, которые позже будут бояться толпы так же мало, как сейчас боятся ветров Беркшира. И на те гроши, которые она получает за то, что из этих непокорных мальчишек делают героических мужчин, она где-то содержит старую мать или помогает брату получить образование. А вашим дьяконом будет какой-нибудь фермер, возможно, неотесанный внешне и грубо одетый, и уж точно резкий в своей скупой речи. Он не польстит ни вам, ни вашим проповедям; и пока вы не проживете с ним много лет, вы не узнаете, какое великое сердце скрывается в этом суровом теле и какое богатство привязанности в этом молчаливом рукопожатии. А вот и его жена. Она кругленькая и полная и, конечно, не выглядит особенно торжественной или набожной. Она тетя и мать для всей общины, радость всех детей, сиделка за больными и утешение умирающим. Она выполняет работу десятерых по дому и хозяйки в деревне. А ваша правая рука - великий Онисифор с мельницы в долине, который ведет тяжелую борьбу за то, чтобы не подпускать волка к двери, в то время как он и его жена отказывают себе во всем, чтобы их стадо детей было лучше подготовлено к Божьим битвам, чем они когда-либо имели.

Я не могу описать этих мужчин и женщин. Если вы жили с ними, вам не нужно будет описывать, и вас возмутила бы моя неадекватность. Если вам никогда не посчастливилось жить с ними, невозможно заставить вас увидеть их такими, какие они есть. Когда вы однажды досконально

узнаете их, язык не позволит вам воздать им должное, и вы предпочтете промолчать, а не оклеветать их неадекватным изображением. На первый взгляд они непривлекательны. Если вы встанете снаружи и посмотрите на них издали, их жизнь покажется вам очень скучной и прозаичной. Но помните, что почти тридцать лет наш Господь жил именно такой жизнью в Назарете, изготавливая плуги и ярма; а затем, когда младшие братья и сестры смогли позаботиться о себе сами, он урвал три года от содержания крестьянской семьи в Галилее, чтобы искупить мир. А кем был Питер, как не грубым, отважным рыбаком?

Теперь также был нужен Павел, воспитанный у ног Гамалиила; и двенадцать не происходили из низших слоев общества. Но они были честными, трудолюбивыми, практичными, смелыми, выносливыми, простыми людьми. И в одиночку они отправлялись завоевывать империи. И они преуспели благодаря силе Божьей, которая была в них.

Кто знает возможности вашей маленькой церкви в горном городке Смирна? Эти мужчины и женщины - пикеты великого воинства Божьего. Они рассеяны по всей нашей земле, сражаясь в одиночку в великой битве, никому не известные и иногда думающие, что они, должно быть, забыты Богом. А одинокий столб пикетчика - это то, что испытывает мужество и силу человека.

Возьмите свой пример из послания Павла. Поприветствуйте Фиби, школьную учительницу, Аквилу и Присциллу на их скалистой ферме на склоне горы и поприветствуйте несущего ношу Онисифора. И передай им Божье приветствие и ободрение, ибо он посылает их им через тебя. Покажите им героизм, который присутствует в их "будничной" жизни; и подбодрите их в усилиях, о величии которых они все не подозревают. Попросите их "быть сильными и очень мужественными". Ибо в характере этих людей есть гранит вечных холмов, и в их сердцах должно быть солнечное сияние Бога. Не стыдитесь своего собрания. Их десятицентовики или доллары могут выглядеть жалко малыми на тарелке коллекционера; только Бог видит истинную необъятность подарка в самоотречении, которого он стоил. Ваши люди встанут на сторону правого дела, пока оно все еще непопулярно. Сегодня они составляют моральную основу и непоколебимую целостность многих ваших крупных деловых домов в этом городе. Из этих семей выйдут люди, которым добрые будут доверять, а злые бояться. Сила добра, исходящая от вашей церкви, будет подобна наводнению, которое Иезекииль видел изливающимся из-под порога дома Господня.

Ибо эти простые люди, которых "Бог, должно быть, любил за то, что сотворил их так много", являются истинными наследниками будущего. А богатство и культура, искусство и ученость должны гореть, как факелы, освещающие их шествие. Наконец, мои юные братья, не будьте горько разочарованы, если вы не являетесь "популярными проповедниками". Не позволяйте слишком многим людям засыпать под вашу проповедь, даже если один молодой человек действительно заснул под одну из проповедей Павла. Но если время от времени кто-то сердится на то, что вы сказали, не слишком переживайте по этому поводу. Проповедуйте истину с любовью. Если бы Илия и Иоанн Креститель, а также Петр и Павел проповедовали сегодня, я сильно сомневаюсь, что они были бы популярными проповедниками. Я не нахожу, чтобы они когда-либо были такими. Вероятно, они были бы странствующими кандидатами, пока кто-нибудь не поддержал бы их как независимых евангелистов. После их смерти мы воздвигли бы им великие памятники, а затем посвятили бы себя осуждению Тимофея, потому что он был совсем не таким, каким мы себе представляем Павла.

Даже Сократ обнаружил, что он должен распрощаться с тем, что люди считают честью, если он хочет следовать за истиной. Возможно, у вас такой же опыт. Вам придется отстаивать многие непопулярные идеи, и вашим людям это не понравится. Они скажут, что вам не хватает такта. Итак, Пол был человеком безграничного такта. Станьте свидетелем его проповеди на холме Марса. Но если бы его письма к церкви в Коринфе были адресованы большинству современных церквей, они вскоре отправились бы на поиски пастора, более приспособленного к жизни.

Если ты играешь роль мужчины и ведешь честный подвиг веры, я не понимаю, как ты всегда можешь избежать удара по кому-то с другой стороны. И он будет тянуть вас вниз, если сможет; и, вероятно, преуспеет в том, чтобы иногда делать вашу жизнь очень некомфортной. Помните учение Священных Писаний и науки о том, что путь наверх никогда не предполагался легким. Отрывки из Священных Писаний на этот счет вы можете найти во всех Евангелиях и посланиях, и мне нет необходимости цитировать их вам. Однако я честно скажу вам, что многие придерживаются мнения, что эти отрывки в настоящее время устарели и применимы только к первым векам или к особенно критическим периодам в истории церкви. Я не могу разделить эту точку зрения, но, чтобы не показаться слишком старомодным, просто процитирую звучные слова нашего собственного доктора Хичкока о том, что "ни один человек никогда не попадет на небеса, кроме как со своим щитом". И позвольте мне процитировать в той же связи свидетельство этого принца ученых, профессора Хаксли, в его лекции на тему "Эволюция и этика":

"Если мы можем позволить себе большую надежду на уменьшение сущностного зла мира, чем это было возможно для тех, кто на заре точного знания столкнулся с проблемой существования более двадцати веков назад, я считаю необходимым условием реализации этой надежды то, что мы должны отбросить представление о том, что бегство от боли и печали является истинной целью жизни.

"Мы давно вышли из героического детства нашей расы, когда добро и зло могли быть встречены с одинаковым "веселым приемом"; попытки убежать от зла, будь то индийского или греческого, закончились бегством с поля битвы; нам остается отбросить юношескую самоуверенность и не менее юношеское уныние, вызванное отсутствием возраста. Мы взрослые мужчины и должны вести себя как подобает мужчинам

"... "силен в воле
Стремиться, находить и не сдаваться",

"лелеем добро, которое встречается на нашем пути, и терпим зло внутри и вокруг себя, с твердым сердцем, настроенным на его уменьшение. Пока мы все можем стремиться в одной вере к одной надежде:

"Может быть, нас смочит в пучину,
Может быть, мы коснемся Счастливых островов.

"...но что-то перед концом,
возможно, еще будет сделано что-то благородное".

Мы должны быть сильными и очень мужественными. Хотя избегание боли и дискомфорта, или даже счастье, не может быть надлежащей целью жизни, это не мир страданий или по сути своей безнадежно злой мир. В мире полно страданий, и мы не можем этого отрицать. Мы также не можем отрицать, что Бог послал нас в этот мир, чтобы облегчить страдания, и что до тех пор, пока мы не приложим все усилия и не напрягем каждый нерв, чего мы еще никогда не делали, мы, а не Бог, в значительной степени несем ответственность за это. Но за страданием стоят эгоизм и грех как его причина. И здесь мы должны не вести переговоры, а сражаться. И воинства зла организованы и могущественны. "Сыны этого мира для своего поколения мудрее сынов света". И мы никогда не победим их, приняв их средства. Но мы можем и, несомненно, победим. Ибо тот, кто с нами, больше, чем те, кто с ними. "Стычки часто приводят к катастрофическим последствиям для нас, но все великие битвы проходят в одну сторону". И мы жаждем славы "побеждающего". Но песнь победителя может прозвучать только после битвы, и ее поют только те, кто победил. И мы не хотели бы, чтобы было иначе, если бы могли. Заключительные слова последней проповеди доктора Хичкока следующие:

Одно из откровений Священного Писания гласит, что мы должны судить ангелов, восседая над ними на сияющих высотах. Вполне возможно, что так оно и есть. Эти ангелы - имперская гвардия, несущая легкую службу в доме. Мы - десятый легион, марширующий из болот и лесов далекой границы, покрытый шрамами и потрепанный, но победивший смерть и грех".

СНОСКИ:

[12] Эта страница в основном представляет собой серию цитат из проповеди доктора Р.Д. Хичкока на тему "Религия, исполнение воли Бога".

[ОГЛАВЛЕНИЕ]

ГЛАВА X

СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ ТЕОРИИ ЭВОЛЮЦИИ

Во всех наших исследованиях мы принимали как должное истинность теории эволюции. Если вас еще не убедили в этом труды Дарвина, Уоллеса и многих других, никакие мои слова или аргументы вас не убедят. Мы использовали в качестве основы нашей аргументации только фундаментальные положения теории мистера Дарвина.

Но хотя все эволюционисты принимают эти положения, они более или менее различаются по весу или эффективности, которые они придают каждому из них. В сумме при умножении вы можете получить один и тот же продукт, используя разные коэффициенты; но если продукт должен быть постоянным, если вы уменьшаете вдвое один коэффициент, вы должны удвоить другой. Эволюция - это результат действия многих факторов. Один эволюционист придает большее, другой меньшее значение естественному отбору, в зависимости от того, насколько он придает меньшую или большую эффективность другим силам или процессам. Более того, эволюционисты сильно расходятся во взглядах на детали, и некоторые из этих второстепенных вопросов имеют большое практическое значение и интерес. Поэтому может быть полезно рассмотреть эти положения в свете собранных нами фактов и посмотреть, как они интерпретируются и какой акцент делается на каждом из них различными мыслителями.

Фундаментальный факт, на котором основывается теория мистера Дарвина, - это "борьба за существование". Жизнь - это нето, чем можно праздно наслаждаться, а приз, который нужно завоевать; мир - это не игровая площадка, а арена. И тяжесть борьбы трудно переоценить. Только один или двое из множества бегунов достигают цели, остальные погибают на дистанции. Относительно этого не может быть никаких сомнений, и здесь мало места для различных толкований.

Борьба может принимать форму буквального сражения между двумя индивидуумами или индивидуумом с неблагоприятным климатом или другими разрушительными факторами. Чаще всего это конкуренция, не более заметная и не менее реальная, чем конкуренция между торговцами или производителями в одной и той же сфере деятельности.

Сорняки в наших садах конкурируют с цветами за пищу, свет и место и вытесняют их, если только им не мешает человек. А когда остаются одни сорняки, они давят друг на друга до тех пор, пока не выживут лишь несколько самых выносливых и энергичных. А цветы своим нектаром, цветом и запахом конкурируют за присутствие насекомых, которые обеспечивают перекрестное оплодотворение. А плоды часто или обычно являются стимулом, с помощью которого растения конкурируют за помощь животных в распространении своих семян. Таким образом, повсюду царят конкуренция и борьба; многие терпят неудачу и гибнут, немногие добиваются успеха и выживают.

В беге пешком часто очень трудно назвать победителя. Одними мышцами не победить, даже хорошими сердцем и легкими. Здравый смысл, терпение, хладнокровие, отвага, многие умственные и моральные качества необходимы успешному спортсмену. Так и в борьбе за жизнь. Гонка не всегда достается быстрым, а битва - сильным.

Сумма "очков", по которым выигрывается этот "главный приз", представляет собой совокупность многих пунктов, некоторые из которых кажутся нам очень незначительными. Поэтому, когда мы спрашиваем: "Кто выживет?" ответ неизбежно расплывчатый. Ответ мистера Дарвина таков: те, кто лучше всего приспособился к окружающей среде; и утверждение мистера Спенсера о выживании наиболее приспособленных означает то же самое.

Судьи, которые выносят и приводят в исполнение смертный приговор или присуждают награду в виде жизни, являются силами и условиями окружающей среды. Мы уже рассматривали значение этого слова. Многие из его сил и условий до сих пор неизвестны или изучены очень несовершенно. Но известным или неизвестным, видимым или невидимым результатом их совместных действий является вымирание или деградация этих особей, которые отклоняются от определенных, довольно четко обозначенных линий развития. Мы должны четко помнить о том факте, что мир живых существ составляет, безусловно, самую важную часть окружающей среды любого отдельного растения или животного. Два растения могут быть одинаково хорошо приспособлены к почве и климату любого региона; но если у одного из них слабо развиты корни или листья или по какой-либо причине оно более подвержено нападению насекомых или микробов, при прочих равных условиях оно со временем будет вытеснено своим конкурентом. Червей едят низшие позвоночные, а их - высшие. Среда обитания животного, как и среда обитания торговца или производителя, в значительной степени зависит от способностей и методов его конкурентов. И человек, вынужденный жить в обществе, составляет ту часть окружающей среды, которая в наибольшей степени формирует его.

Этот процесс вымирания мистер Дарвин назвал "естественным отбором". Естественный отбор - это не сила, а процесс, возникающий в результате совместного действия сил окружающей среды. Это не причина в каком-либо собственном смысле этого слова, а результат действия множества взаимодействующих сил. Комбинация этих сил в процессе естественного отбора, ведущая непосредственно к моральной и духовной цели, требует объяснения в какой-то конечной причине. Это объяснение мы уже пытались найти.

Это процесс вымирания. Он благоприятствует наиболее приспособленным, но только за счет того, что они могут наслаждаться едой и местом, на которое ранее претендовали или которое все еще обставляют менее приспособленные. В любой прогрессирующей группе, по мере того как менее приспособленные вытесняются, а более приспособленные получают больше места и пищи и более быстрый рост, весь вид становится в среднем лучше приспособленным. Более обильное питание и повышенная энергичность, по-видимому, также сопровождаются увеличением вариабельности. А с исчезновением менее приспособленных особей возрастает вероятность того, что более приспособленные особи будут спариваться друг с другом и дадут начало еще более приспособленному потомству, обладающему, возможно, новыми и еще более ценными вариациями.

Но если из группы более слабых форм выживают только те, которые ведут паразитический образ жизни, то выживут и размножатся те, которые во взрослой жизни меньше всего двигаются; в результате выживут наименее мускулистые и нервные. Это вырождение будет продолжаться до тех пор, пока вид не достигнет, так сказать, равновесия со своим окружением. Здесь естественный отбор работает на вырождение. У сидячих животных была похожая история. Но эти паразитические и сидячие формы уже безнадежно отстали в борьбе за жизнь. Их присутствие не может препятствовать лидерам; на самом деле, их выживание необходимо для того, чтобы прямо или косвенно обеспечивать пищей тех, кто лучше приспособлен. В животном и растительном мире много места и преимуществ на вершине.

Еще раз, естественный отбор, как правило, работает на выживание особей, лишь косвенно на выживание органов, составляющих эти особи, или видов, включающих эти особи. Это может способствовать развитию признака или структуры, которые, хотя и не приносят непосредственной пользы особи, увеличивают вероятность того, что она вырастит большее количество более приспособленного потомства. Таким образом, защита детенышей птицами может быть невыгодной для родителя, но в жизни вида это более чем уравнивается количеством детенышей, достигающих зрелости и наследующих этот признак. Даже здесь естественный отбор косвенно способствует выживанию признака, щадя потомков особи, обладающей им. Естественный отбор всегда может действовать на индивидуумах и через них, не всегда работая ради их единственной и эгоистичной выгоды.

В человеческом обществе происходит отбор семей, обществ, наций и цивилизаций, но в основном в результате выживания наиболее приспособленных индивидуумов.

Весьма вероятно, что в организме каждого человека идет борьба за существование между органами или клетками. Количество питательных веществ в организме является более или менее фиксированным количеством; и если один орган потребляет больше своей справедливой доли, другие могут или должны сокращаться из-за недостатка. Но предел этой узурпации, очевидно, должен быть установлен вытеснением тех индивидов, в отношении которых она зашла слишком далеко. Естественный отбор, так сказать, возлагает на особь ответственность за

распределение питательных веществ между органами и щадит или уничтожает особь в зависимости от того, выгодно или невыгодно это использование.

Он выносит свой вердикт подобно тому, как судьи на крупной выставке домашней птицы или собак подсчитывают серию баллов, присваивая каждому из них определенное значение по определенной шкале, а затем присуждают приз особи, набравшей наибольшее количество баллов во всей серии. Любая подобная иллюстрация может ввести в заблуждение; я хочу подчеркнуть, что пригодность к выживанию определяется совокупностью качеств индивида.

Но животное, имеющее один орган большой ценности или способности, может, таким образом, забрать приз, даже если другие его органы заслуживают гораздо более низкой оценки. Так обстоит дело с человеком. Почти во всех отношениях, за исключением мозга и рук, его превосходят хищники, например, кошки. Но мышцы, составляющие совокупность, могут быть отмечены по шкале 500, а мозг - по шкале 5000 или, возможно, 50 000. Очень незначительная разница в возможностях мозга перевешивает огромное превосходство в мускулатуре в борьбе между человеком и плотоядным животным или между человеком и нечеловеком.

Шкала, на которой отмечен орган, будет пропорциональна его полезности в данных условиях в данный момент времени. В период развития червей и низших позвоночных большое количество мышц при небольшом количестве мозга было более полезным, чем большее количество мозга при меньшем количестве мышц. Следовательно, как правило, выживали более мускулистые; мозг увеличивался медленно, поначалу, по-видимому, в основном из-за его взаимосвязи с мышцами и органами чувств. Позднее мышцы, зубы и когти стали более полезными на земле; мозг и руки - на деревьях. Следовательно, на земле правили плотоядные, и некоторые древесные обезьяны становились все более антропоидными. Позже мозг стал более полезным даже на земле и получил более высокую оценку, потому что он мог изобретать ловушки и оружие, против которых мускулы были мало эффективны. Именно в настоящее время мозг полезен и ценится значительной частью общества пропорционально его эффективности в зарабатывании и эгоистичном расходовании денег. Но медленно и верно он становится полезным как орган мысли ради истины, которую он может открыть и воплотить.

Таким образом, естественный отбор, по-видимому, работает на выживание особей, обладающих в совокупности наиболее полным соответствием окружающей среде. Давайте теперь представим, что животное устроено так, что способно изменяться по нескольким неблагоприятным или нейтральным линиям и только по одной, которая является выгодной. Развитие, конечно, будет происходить по выгодной линии. Давайте далее представим, что для потомков этой особи ее структура допускает две, и только две, выгодные линии вариаций. Тогда естественный отбор, вероятно, отдал бы предпочтение определенно выгодной линии, если бы таковая существовала. Но до тех пор, пока строение животного допускает вариации только по нескольким признакам, две выгодные вариации, согласно закону вероятностей, часто встречались бы у одной и той же особи. Яйцеклетки и сперматозоиды двух таких особей нередко могут объединяться, и, таким образом, со временем эти две характеристики будут унаследованы значительной частью вида.

А теперь позвольте мне процитировать мистера Спенсера:

Но по мере усложнения жизни — по мере того, как здоровое существование не может быть обеспечено большим запасом какой-то одной силы, но требует многих сил; в той же пропорции

возникают препятствия для увеличения любой конкретной силы за счет "сохранения привилегированных рас в борьбе за жизнь". Чем быстрее умножаются способности, тем быстрее становится возможным для нескольких представителей вида иметь различные виды превосходства друг над другом. В то время как один спасает свою жизнь более высокой скоростью, другой делает то же самое благодаря более ясному зрению, другой - более острому нюху, третий - более быстрому слуху, третий - большей силой, третий - необычной способности переносить холод или голод, третий - особой проницательности, третий - особой робости, третий - особой отвагой; и третьи - другим телесным и умственным качествам. Теперь бесспорно верно, что при прочих равных условиях каждый из этих атрибутов, дающий его обладателю дополнительный шанс на жизнь, скорее всего, будет передан потомкам. Но, по-видимому, нет оснований предполагать, что он будет увеличен в последующих поколениях естественным отбором. Чтобы его можно было таким образом увеличить, индивиды, не обладающие им выше среднего, должны чаще уничтожаться, чем индивиды, высоко наделенные им; и это может произойти только тогда, когда этот атрибут на данный момент имеет большее значение, чем большинство других атрибутов. Если те представители вида, которые обладают лишь обычными долями этого признака, тем не менее выживают благодаря другим преимуществам, которыми они обладают по отдельности, то нелегко понять, как этот особый признак может быть развит естественным отбором в последующих поколениях. Скорее всего, вероятность состоит в том, что в результате гамогенеза этот дополнительный дар в среднем уменьшится у потомства — в долгосрочной перспективе он просто служит для компенсации недостаточных дарований других особей, чьи особые способности лежат в других направлениях, и, таким образом, для поддержания нормальной структуры вида. За развитием процесса здесь несколько трудно уследить; но мне кажется, что по мере того, как количество физических и умственных способностей увеличивается, и по мере того, как поддержание жизни начинает меньше зависеть от количества какой-либо одной способности и больше от совместного действия всех, так же быстро становится затруднительным выработка особенностей характера только путем естественного отбора. Особенно это, по-видимому, относится к такому многочисленному по своим способностям виду, как человечество, и прежде всего, это, по-видимому, относится к тем человеческим способностям, которые играют лишь незначительную роль в содействии борьбе за жизнь - например, к эстетическим способностям". - Спенсер, "Принципы биологии", § 166.

Может ли, таким образом, естественный отбор, действующий на основе случайных вариаций, быть единственным направляющим процессом в процессе развития? Разве не должна существовать некая объединяющая сила для получения высших особей, которая является предпосылкой для действия естественного отбора?

Мы рассматриваем эффективность естественного отбора в усилении полезных вариаций на протяжении ряда поколений. Давайте вернемся к различию между продуктивностью и перспективностью социального капитала. Применительно к вариациям продуктивность означает немедленную выгоду, перспективность - большее будущее и постоянную отдачу. Теперь все сохраняющиеся вариации у животных, стоящих ниже человека, по-видимому, должны быть в какой-то степени продуктивными, иначе они не продолжались бы, а тем более не увеличивались. Непосредственная отдача от перспективных вариаций часто меньше, чем от продуктивных. На первый взгляд кажется, что продуктивные вариации всегда будут сохраняться естественным отбором и что перспективные вариации не будут развиваться надолго. Тем не менее, в мышечной системе вариации, ценные в основном с точки зрения их будущей ценности,

не малочисленны и не неважны. Как может мозг в его зачаточном состоянии развиваться до тех пор, пока он не достигнет превосходства над мышцами, или мышцы не проделают то же самое с пищеварением? Частичное объяснение этого можно найти в соотношении органов. Следовательно, это фактор огромной важности в процессе эволюции.

Прогресс в любой одной линии требует взаимосвязанных изменений во многих органах. Таким образом, по мере продвижения кольчатых червей к насекомым мышечная система увеличивается в относительном объеме и, безусловно, в сложности. Но изменение или увеличение мускулатуры должно сопровождаться соответствующими изменениями в фибриллах двигательных нервов; и они опять же были бы бесполезны, если бы не сопровождались повышенной сложностью и большей или меньшей перестройкой клеток и фибрилл нервных центров. И все эти дополнения и перенастройки нервных центров должны происходить без какого-либо нарушения других необходимых настроек, которые уже достигнуты. Это непростая проблема.

Мы здесь пренебрежем тем фактом, что одновременно происходит множество других изменений. Ножки формируются в челюсти, передние сегменты срастаются в голову, а их ганглии - в мозг; развивается внешний скелет. Кроме того, развитие мышечной и нервной систем должно сопровождаться усилением функций пищеварения, дыхания и выделения. Практически все тело перестраивается. Мы настаиваем только на необходимости одновременных изменений в мышцах, нервах и нервных центрах; хотя то, что верно для них, верно в большей или меньшей степени и для всех других органов.

Вы можете ответить, что это объясняется законом соотношения органов; что когда изменения в одном органе требуют соответствующих изменений в другом, эти два изменяются сходным образом и более или менее с одинаковой скоростью. Но это, очевидно, не объяснение, а повторение факта. Остается вопрос, что заставляет органы изменяться одновременно, чтобы всегда соответствовать друг другу? Вся серия изменений должна в какой-то степени быть произведена сразу и у одной и той же особи, если мы хотим сохранить ее естественным отбором. Случайные вариации тут и там по ходу сериала практически бесполезны. То, что целая серия вариаций должна происходить у одного животного, совершенно противоречит закону вероятностей; если благоприятная вариация происходит только в части серии, она остается бесполезной до тех пор, пока соответствующая вариация не произойдет в других терминах. И пока вариация, таким образом, ожидает, так сказать, своего завершения, она бесполезна и не может быть поддержана естественным отбором.

Эволюция посредством случайных вариаций, комбинируемых и контролируемых только посредством естественного отбора, кажется мне по меньшей мере невозможной; и я думаю, что эта точка зрения неуклонно завоевывает позиции.

Естественный отбор, хотя и является реальным и очень важным фактором эволюции, не может быть ее единственным и исключительным объяснением. Он предполагает другие факторы, которые мы пока лишь смутно воспринимаем. И это не ставит под сомнение справедливость теории мистера Дарвина, так же как теория тяготения Ньютона не ставится под сомнение тем фактом, что она не предлагает объяснения того, почему яблоко падает или как тела притягиваются друг к другу.

Ибо естественный отбор объясняет выживание, но не происхождение наиболее приспособленных. Дан вид или другая группа, состоящая из более или менее приспособленных особей, и выживут наиболее приспособленные. Как получается, что есть более или менее подходящие индивидуумы? Это подводит нас к рассмотрению вопроса вариативности.

Давайте начнем с простого случая изменений в организме взрослого человека. Рабочий изо дня в день берется за свои инструменты, и его руки становятся грубыми. Кожа явно утолщена, как на подошвах ног. Это не просто механический результат одного только давления. Постоянное давление привело бы к противоположному результату. Но под воздействием периодического давления капилляры, или мельчайшие кровеносные сосуды, снабжают большим количеством питательных веществ клетки, составляющие самый нижний слой внешней кожи или эпидермиса. Эти клетки, получающие лучшее питание, быстрее размножаются путем деления, и эпидермис, состоящий из большего количества слоев клеток, утолщается. Самые внешние слои, находящиеся дальше всего от кровоснабжения, высыхают и уплотняются в роговую массу.

Если я выхожу на солнце, я загораю. Это опять же не является прямым и чисто химическим или физическим результатом воздействия солнечных лучей, но они стимулировали клетки кожи претерпевать определенные изменения. Любое изменение в живом организме при изменившихся условиях является не пассивной, а активной реакцией на раздражитель, создаваемый окружающей средой. Один и тот же раздражитель может вызывать очень разные реакции у разных особей или видов.

В начале этого столетия фермер Сет Райт нашел среди своих ягнят молодого барана с короткими ногами и длинным телом. Фермер оставил барана себе, рассудив, что его короткие ноги помешают ему провести стадо через стены фермы и заборы. От этого барана произошла порода овец анкон, или выдра. Теперь стимул, который вызвал это изменение, должно быть, был применен на ранних этапах эмбриональной жизни или, возможно, во время формирования или созревания самих зародышевых клеток. Такое изменение мы называем врожденным изменением.

Эти случаи являются просто иллюстрациями общей истины о том, что в каждой вариации участвуют два фактора: живое существо с его конституцией и врожденными склонностями и внешний стимул.

Траектории различных шаров в картечном заряде, выпущенном из пушки, очевидно, обусловлены двумя наборами сил — 1, их начальной энергией и направлением их прицеливания; 2, отклоняющей способностью сопротивляющихся объектов или сил - или разные шары могут с большой скоростью скатываться по крутому склону горы. В первом случае скорость и направление, конечно, определялись бы в основном начальным импульсом; во втором - притяжением земли и неровностями ее поверхности.

В эволюции окружающая среда, грубо говоря, соответствует этим отклоняющим или притягивающим внешним объектам или силам; врожденным тенденциям к первоначальному импульсу. Если мы придаем большое значение начальным тенденциям, присущим протоплазме с самого начала, мы, вероятно, будем придавать меньшее значение естественному отбору как направляющему процессу.

Великий ботаник Нагели выдвинул наиболее остроумную и продуманную теорию эволюции, зависящую главным образом от врожденной первоначальной тенденции. Мы можем отметить только один или два его основных момента. Все развитие, по его мнению, обусловлено тенденцией примитивного живого существа к более полному разделению труда и большей сложности. Эта тенденция, которую он называет прогрессией, или стремлением к совершенству, является результатом химической и молекулярной структуры формирующей, контролирующей протоплазму (идиоплазму) организма, и передается вместе с другими родительскими чертами из поколения в поколение. И структурная сложность, таким образом, возрастает подобно деньгам со сложными процентами. Развитие - это процесс раскрытия или реализации возможностей этой тенденции под воздействием внешних воздействий. Окружающая среда играет важную роль в его системе. Но будущим поколениям могут передаваться только те изменения, которые произошли в результате модификаций, возникающих в идиоплазме. Потомки растений, которые изменялись в изменившихся условиях, возвращаются, как правило, к старому типу, когда возвращаются в старую среду обитания. А в животном мире последствия использования и неиспользования, по его мнению, не передаются по наследству.

Естественный отбор играет очень второстепенную роль. Он носит чисто деструктивный характер. Если бы нам дали бесконечное количество места и пищи — то есть покончили со всякой борьбой и отбором, — и живой мир продвинулся бы вперед, исключительно благодаря силе прогрессивной тенденции, так же далеко, как продвинулся сейчас; только там выжило бы неопределенное количество промежуточных форм. Он отличался бы от нашего нынешнего живого мира так же, как млечный путь отличается от звездного небосвода.

Он сравнивает растительное царство с огромным, роскошным деревом, разветвляющимся от самого основания, ветви которого отражают современную стадию развития различных видов. Предоставленный самому себе, он породил бы хаос бесчисленных ветвей. Естественный отбор, подобно садовнику, подрезает дерево, придавая ему форму. Дети могут вообразить, что причиной роста стал садовник, но дерево было бы шире и разветвилось пышнее, если бы его предоставили самому себе.^[13]

Каждый вид должен постоянно изменяться. Это утверждение, по-видимому, не согласуется с фактами, поскольку некоторые из них оставались неизменными в течение огромных периодов времени. И естественный отбор, устраняя менее приспособленных, безусловно, способствует прогрессу, повышая средний показатель по виду. Теория кажется экстремальной и односторонней. И все же она оказала огромную услугу, поставив под сомнение самодостаточность естественного отбора и модифицирующую способность окружающей среды, а также подчеркнув, возможно, чрезмерно, важность изначальной врожденной тенденции, ценностью которой полностью пренебрегали многие эволюционисты.

Нехватка места вынуждает нас оставить без внимания большинство чрезвычайно ценных предложений блестящей работы Негели.

Еще менее возможно в нескольких словах отдать должное теории Вейсмана. У нас нет времени вдаваться в его различные модификации, поскольку он рос из года в год. И мы должны ограничиться его взглядами на вариации и наследственность.

При изучении простейших мы заметили, что они размножаются делением, когда каждая взрослая особь делится на двух детенышей. Следовательно, ни один старый родитель не должен умереть. Здесь не происходит естественной смерти, только смерть от насилия или неблагоприятных условий. Простейшие бессмертны не в смысле бесконечного постоянства индивидуума, а в смысле отсутствия смерти. Наследственность здесь легко объяснима, поскольку половина, или реже меньшая доля, субстанции родителя идет на формирование нового индивидуума. Существует прямая преемственность вещества от поколения к поколению.

Но в volvox произошли перемены. Оплодотворенная яйцеклетка, образованная в результате соединения яйцеклетки и сперматозоида, представляет собой единую клетку, подобную особи, полученной в результате конъюгации или слияния двух простейших. Но у многоклеточной особи, которая развивается из оплодотворенной яйцеклетки, есть два вида клеток. 1. Существуют и другие яйцеклетки, подобные первой, каждая из которых при благоприятных условиях может развиваться в многоклеточную особь, подобную родительской. А половые клетки (яйцеклетки и сперматозоиды) вольвокса бессмертны, как и простейшие. Но, во-вторых, существуют питательные, соматические клетки, которые питают и транспортируют зародышевые клетки, а после их выделения умирают. Эти соматические клетки, будучи смертными, полностью отличаются от зародышевых клеток и простейших. Протоплазма должна отличаться по химической, молекулярной или иной структуре в обоих случаях, и мы отличаем зародышевую плазму зародышевых клеток, напоминающую в определенных отношениях идиоплазму Негели, от соматоплазмы, которая выполняет большинство функций клетки. Соматоплазма возникает из зародышевой плазмы и, следовательно, должна рассматриваться как ее модификация. Зародышевая плазма может увеличиваться неограниченно по прошествии поколений, увеличение соматоплазмы ограничено.

Когда развивается новая особь, определенная часть зародышевой плазмы яйцеклетки откладывается и остается неизменной по структуре. Это, увеличиваясь в количестве, формирует репродуктивные элементы для следующего поколения. Таким образом, зародышевая плазма, которая образует не весь репродуктивный элемент целиком, а только часть ядра, является чрезвычайно стабильной субстанцией. И существует такая же реальная преемственность зародышевой плазмы через последовательные поколения вольвоксов или любых высших растений или животных, как и в последовательных поколениях простейших.

У некоторых растений есть подземный стебель или подвой, который растет круглый год, и каждый год из почки на его конце образуется растение. Этот подземный подвой представлял бы непрерывную зародышевую плазму последующих поколений; растения, которые ежегодно возникают из него, представляли бы собой последующие поколения взрослых особей, состоящих в основном из соматоплазмы. Или мы можем представить себе длинную цепь с кулоном, прикрепленным к каждому десятому или сотому звену. Звенья цепочки будут представлять серию поколений зародышевых клеток; подвески - взрослых особей последующих поколений.

Но любой лист бегонии можно превратить в новое растение, дающее начало зародышевым клеткам. Здесь по листьям растения должны быть рассеяны небольшие порции зародышевой плазмы, которые обычно остаются в состоянии покоя и только при особых условиях увеличиваются и дают начало зародышевым клеткам.

Большая часть зародышевой плазмы оплодотворенной яйцеклетки используется для образования соматоплазмы, составляющей различные системы эмбриона и взрослой особи. Объяснение Вейсманом этого превращения зародышевой плазмы в соматоплазму очень остроумно и основано на его теории строения зародышевой плазмы; и эта последняя теория составляет основу его теории эволюции. Изложение его теории строения зародышевой плазмы заняло бы слишком много времени, но иллюстрация может достаточно ясно представить все, что имеет для нас особое значение.

Молекулы зародышевой плазмы сгруппированы в единицы, а они - в восходящий ряд единиц постоянно возрастающей сложности, пока, наконец, мы не найдем высшую единицу, представленную в ядре зародышевой клетки. Эта группировка молекул в единицы возрастающей сложности подобна группировке военнослужащих армии в роты, полки, бригады, дивизии и т.д.

Чтобы сформировать соматоплазму различных тканей организма, эта сложная организация распадается по мере деления яйцеклетки на все большее число клеток. Сначала, так сказать, корпус разделяется, чтобы руководить формированием различных областей тела. Затем различные дивизии, бригады и полки, составляющие каждую следующую более высокую единицу, отделяются, детализируясь, образуя все меньшие части корпуса. Процесс превращения зародышевой плазмы в соматоплазму - это процесс дезинтеграции. Зародышевая плазма содержит представителей целой армии; соматическая клетка - только представителей одного особого рода войск специальной подготовки. Зародышевая плазма в яйцеклетке похожа на Шалтая-Болтая на стене; соматоплазма, как у Шалтая-Болтая после его великого падения.

Я использую эти грубые иллюстрации, чтобы прояснить один момент: зародышевая плазма может легко превратиться в соматоплазму, но соматоплазма, однажды сформированная, никогда не сможет вновь превратиться в зародышевую плазму, так же как погибший герой детского стишка никогда не может быть восстановлен.

Зародышевая плазма, согласно Вейсману, представляет собой очень своеобразное, сложное, стабильное вещество, переходящее из поколения в поколение с момента первого появления жизни на земном шаре. Он находится в теле родителя, но едва ли принадлежит ему. Его отношение к телу подобно отношению растения к почве или паразита к своему хозяину. Он получает от организма практически только транспорт и питание. Это похоже на самовоспроизводящуюся закрытую корпорацию; и у соматоплазмы нет средств ни контролировать ее, ни получить представительство в ней.

Говорит Вайсманн^[14]: "Зародышевые клетки содержатся в организме, и внешние воздействия, которые воздействуют на них, тесно связаны с состоянием организма, в котором они спрятаны. Если он будет хорошо питаться, зародышевые клетки будут получать обильную пищу; и, наоборот, если он будет слабым и болезненным, зародышевые клетки будут задержаны в своем росте. Возможно даже, что эффекты этих воздействий могут быть более специализированными, то есть они могут действовать только на определенные части зародышевых клеток. Но это действительно сильно отличается от веры в то, что изменения организма, возникающие в результате внешних раздражителей, могут передаваться зародышевым клеткам и будут развиваться заново в следующем поколении в то же время, что и в родительском, и в той же части организма".

Но если зародышевая плазма имеет такое строение и отношение к остальной части тела, как возможны какие-либо вариации? Разные особи любого вида имеют несколько отличающиеся врожденные склонности. Следовательно, в акте оплодотворения смешиваются две зародышевые плазмы немного различной структуры и склонности. В результате смешения двух зародышевых плазм и особей, отличающихся от обоих родителей. Таким образом, согласно более ранней точке зрения Вейсмана, происхождение вариаций следовало искать в половом размножении через смешение слегка отличающихся зародышевых плазм.

Но как эти две зародышевые плазмы стали разными? Как началось изменение? Чтобы объяснить это, Вайсман вернулся к одноклеточным простейшим. Эти животные, несомненно, находятся под влиянием окружающей среды и изменяются в зависимости от ее раздражителей. Здесь вариации были отпечатаны на зародышевой плазме, и смешение этих по-разному отпечатанных зародышевых плазм привело ко всем вариациям высших животных.

В последнее время Вейсман модифицировал и значительно улучшил эту часть своей теории. Теперь он принимает точку зрения, что внешние воздействия могут действовать на зародышевую плазму не только у простейших, но и у всех высших животных. Изменчивость, таким образом, обусловлена действием или стимулом внешних воздействий, дополняемых половым размножением.

Но само строение зародышевой плазмы и ее связь с организмом абсолютно запрещают передачу приобретенных соматических характеристик и особых последствий использования и неиспользования. Мышечная активность способствует общему здоровью и, таким образом, может способствовать получению лучше питаемых зародышевых клеток и более энергичного и, следовательно, спортивного потомства. Тренировка мышц, возможно, может вызвать такое состояние крови, что часть зародышевой плазмы, представляющая мышечную систему следующего поколения, может быть особенно насыщена или стимулирована. Таким образом, спортивный родитель может произвести на свет больше спортивных детей.

Но давайте представим себе братьев-близнецов с равным мышечным развитием. Один с детства тренирует нижнюю половину своего тела; другой - верхнюю. Оба выполняют одинаковое количество упражнений и, возможно, имеют одинаковое мышечное развитие, но расположены в разных половинах тела. Сейчас трудно представить, что это может иметь какое-либо значение для питательного или стимулирующего воздействия крови, независимо от того, происходит ли мышечная активность в одной половине тела или в другой. Дети могут быть совершенно одинаковыми.

Один мужчина водит ручкой, второй играет на пианино, а третий орудует легким молотком. У всех троих задействованы разные мышцы кисти. Как это использование специальных мышц может отпечататься на зародышевых клетках таким образом, что у потомства эти специальные мышцы будут увеличены? Допуская, что внешние воздействия окружающей среды и состояния организма могут воздействовать на зародышевые клетки; допуская даже, что некоторые из наиболее общих последствий использования и неиспользования могут передаваться, какие у нас есть основания полагать, что особая приобретенная характеристика может передаваться? Вейсман отвечает: вообще никаких. Соматоплазма может лишь самым общим образом влиять на самовоспроизводящуюся тесную корпорацию зародышевой плазмы. [15]

Таким образом, согласно Вейсману, нет ничего, что могло бы направлять вариации к определенным органам или направлять и комбинировать вариации этих органов по определенным линиям, кроме естественного отбора. В определенной степени вариабельность может быть ограничена самим строением животного. Но в этих пределах существуют широкие диапазоны, где одна вариация, по-видимому, столь же вероятна, как и другая.

В этих широких пределах вариации кажутся случайными. Естественный отбор должен подождать, пока появятся особи, у которых эти вариации уже коррелируют, и затем захватить этих особей. По-видимому, это единственная направляющая сила. Линейное изменение, то есть изменение, непрерывно продвигающееся по одной или очень немногим прямым линиям, представляется невозможным.

В теории Нагели преобладает исходная тенденция; в теории Вейсмана естественный отбор всемогущ.

Последователи Вейсмана получили название неодарвинистов. Так называемая неоламаркистская школа верит в возможность передачи приобретенных характеристик и, по крайней мере, особых последствий использования и неиспользования. Одна теория не более и не менее дарвинистская, чем другая. Ибо, хотя Дарвин подчеркивал естественный отбор, он в определенной степени признавал передачу особых эффектов использования и неиспользования.

Специальная теория наследственности, пангенезис, была принята многими представителями неоламаркистской школы. Теорию пангенезиса, предложенную мистером Дарвином, можно очень кратко изложить следующим образом: клетки во всех частях тела постоянно выбрасывают зародышевые частицы, или "геммулы". Они рассеиваются по телу, растут и размножаются путем деления. Из-за взаимного притяжения они объединяются в половых железах, образуя яйцеклетки или сперматозоиды. Таким образом, зародышевые клетки являются носителями наследственности, поскольку они содержат, так сказать, образцы всех органов тела.

В наследственности, согласно теории Вейсмана, яйцеклетка является центром контроля, непрерывная зародышевая плазма - источником всех передаваемых изменений; согласно теории Дарвина, источником является тело, и яйцеклетка происходит по крайней мере в значительной степени от него. Если бы вы задали им освященный веками вопрос, что первое, сова или яйцо? Вейсман сказал бы с ударением на яйце; Дарвин сказал бы, сова. Одно утверждение противоположно другому, и большинство фактов почти одинаково хорошо согласуются с обеими теориями.

В любой семье, из поколения в поколение занимающейся литературой или искусством, дети, как правило, проявляют склонность к таким занятиям, не проявляемую детьми из других семей. Согласно неоламаркистской точке зрения, эта унаследованная способность в определенной степени является результатом постоянного проявления этих способностей на протяжении ряда поколений. Активные усилия и добровольное расположение родителей создали повышенную предрасположенность к ребенку. "Как раз наоборот, - говорит Вейсман, - увеличение органа в течение поколений зависит не от суммы упражнений, выполненных в течение одной жизни, а от суммы более благоприятных предрасположенностей в зародыше". "Организм не может

приобрести что-либо, если он уже не обладает предрасположенностью к приобретению этого".[16]

Мы можем принимать или отрицать это последнее утверждение, но очевидно, что факты, подобные этим, и, действительно, происхождение большинства или всех характеристик, связанных с использованием или неиспользованием, могут быть объяснены почти одинаково хорошо любой теорией.

Но что касается передачи последствий соматических изменений, то, если простейшие претерпевают особые модификации под влиянием внешних условий, не претерпят ли зародышевые клетки особой модификации под влиянием изменений в соматоплазме, которая образует их непосредственное окружение? Мы никогда не должны забывать о тесной взаимосвязи между всеми клетками организма и о том, насколько незначительные изменения в организме или его окружении могут привести к бесплодию или фертильности. Такая изоляция и независимость зародышевых клеток в организме противоречит всему, что мы знаем об органическом единстве организма, клетки которого возникли в результате дифференциации примитивно похожих клеток и разделения труда между ними. Факты почкования, изменений в родительском стебле вследствие прививки и другие, краткое изложение которых мистер Дарвин дал в одиннадцатой главе первого тома своей книги "Одомашниваемые растения и животные", никогда не были адекватно объяснены Вейсманом в соответствии с его теорией. Возможно, ему удалось парировать их напор, показав, что какое-то подобное объяснение возможно; они по-прежнему решительно выступают против него.

У Уилсона есть веские основания для его "неуклонно растущего убеждения в том, что клетка сама по себе не является саморегулирующимся механизмом, что ни одна клетка не изолирована и что фундаментальное утверждение Вейсмана неверно".

Но, несмотря на силу этих критических замечаний, по-прежнему остается открытым вопрос: передается ли особый эффект использования или неиспользования? Была бы у сына кузнеца более сильная правая рука?

1. Изоляция и независимость зародышевых клеток, которые Вейсман постулирует как противодействующие этому, вряд ли могут быть столь велики, как он думает. 2. По его мнению, невозможно представить, как эти приобретенные характеристики могут каким-либо образом достигать зародышевых клеток и воздействовать на них таким образом, чтобы вновь проявиться в следующем поколении. 3. Все вариации могут быть объяснены его собственной теорией без такой передачи. Зачем же тогда верить, что приобретенные признаки могут каким-то непостижимым образом воздействовать на зародышевые клетки так, чтобы они вновь проявились в следующем поколении, если все факты можно объяснить более простым и легко постижимым образом?

Что касается его второго аргумента, я бы охотно признал, что в настоящее время мне трудно или невозможно представить, как одна клетка может воздействовать на другую, кроме как через питательные вещества или другие жидкости, которые она может производить. Но хотя я не могу представить, как одна клетка может влиять на другую, я могу быть вынужден поверить, что это так. И это Вейсман с готовностью признает.

Дриш изменил давлением относительное положение клеток очень молодого эмбриона, так что те из них, которые у нормального эмбриона образовали бы один орган, теперь были вынуждены,

если вообще использовались, образовывать совершенно другой. И все же эти перемещенные клетки сформировали орган, необходимый для клеток, обычно занимающих этоновое положение, а не то, для которого они обычно предназначались. И орган, который они создали бы у нормального эмбриона, теперь был сформирован другими клетками, перенесенными на их законное место.

Что заставило их так измениться? Не изменение вещества или структуры, поскольку небольшое давление вряд ли могло это изменить. Не изменение питания. Единственным видимым или легко постижимым изменением было положение относительно других клеток эмбриона.

Давайте в воображении упростим эксперимент Дриша, чтобы получить более четкое представление о его значении. В определенном эмбрионе на ранней стадии присутствуют определенные клетки, потомки которых должны формировать слизистую оболочку кишечника и использоваться взрослым человеком для пищеварения. Второй набор клеток должен формировать мышцы, наделенные в основном сократительной способностью. Когда эти два набора клеток или некоторые из них меняются местами в эмбрионе, они меняют линии развития. Первый набор теперь формирует мышцы, второй - пищеварительную ткань. Единственное изменение коснулось их взаимного расположения. Следовательно, Дриш утверждает, что цель развития любой эмбриональной клетки определяется не структурой или питанием, а положением. И это, по-видимому, верно для клеток самых ранних эмбриональных стадий.

Некоторые другие эксперименты указывают в том же направлении. Разрежьте гидру на равные половинки, и из каждой половины получится полноценное животное. Нижняя половина образует новую вершину со ртом и щупальцами; верхняя половина - новое основание. Разрежьте другую гидру на волосок выше. Тот же слой клеток, который у первого животного образовывал нижнюю открытую поверхность верхней половины, теперь образует верхнюю открытую поверхность нижней половины. И с этим изменением положения он изменил свою линию развития; теперь он даст начало новой верхней половине, а не основанию, как раньше. Такой же эксперимент можно попробовать на определенных червях с аналогичными результатами, только голова и хвост отличаются гораздо больше, чем верхушка и основание гидры. Разница в положении клеток оказала огромное влияние на линию их развития. Теперь и у эмбриона, и у взрослого человека должно быть какое-то направляющее влияние, управляющее этими клетками. Что это?

Армия - это больше, чем толпа индивидуумов; это индивидуумы плюс организация, дисциплина, авторитет. Республика - это не квадратные мили территории и не тысячи или миллионы жителей. Это все плюс организация, центральное правительство. Вебстер утверждал, что центральное правительство было и должно было быть до государств. Организм не может существовать без своих частей; он имеет вполне реальное существование в них и через них. Это может принудить их. Государство может быть абстракцией, но бунтовать против него обычно смертельно опасно и оно может сказать гражданину: "Иди и будь повешен", и он тут же взойдет на эшафот. Теперь это аналогии, и они ничего не доказывают. Но в той мере, в какой они проливают свет на основную идею организма, они могут помочь нам составить правильное представление о нашей "клеточной республике".

Говорит Уитмен в очень интересной статье о "Неадекватности клеточной теории": "То, что организация предшествует образованию клеток и регулирует его, а не наоборот, - это вывод, который навязывается нам со многих сторон". "Структура, которую мы видим в клеточной мозаике, является чем-то дополнительным к организации, а не самой основой организации. Сравнительная эмбриология на каждом шагу напоминает нам, что организм доминирует в клеткообразовании, используя для той же цели одну, несколько или множество клеток, накапливая свой материал и направляя свои движения, а также формируя свои органы так, как если бы клеток не существовало, или как если бы они существовали только в полном подчинении его воле, если можно так выразиться. Организация яйцеклетки передается взрослому организму как неразрывное физиологическое единство, или индивидуальность, через все модификации и трансформации ". А Уилсон, Уитмен, Хертвиг и другие настаивают на том, что "организм в целом контролирует процессы формирования, происходящие в каждой части" эмбриона. И много лет назад Хаксли писал: "Они (клетки) являются производителями жизненных явлений не в большей степени, чем раковины, разбросанные по морскому берегу, являются инструментами, с помощью которых сила притяжения Луны воздействует на океан. Подобно этим, клетки отмечают только то, где были жизненные приливы и как они действовали ".[17]

"Взаимодействие ячеек" мало чем может нам помочь. Ибо как соседние ячейки могут направлять другие, размещенные в новом положении? Это выражение, если и не вводит в заблуждение и не соответствует действительности, то в лучшем случае является лишь повторением факта. Оно, безусловно, не дает объяснения. Прилив не возникает из-за взаимодействия частиц воды, хотя это может повлиять на форму волн.

Следовательно, центр управления следует искать не в отдельных клетках, будь то зародышевые или соматические, а в организме. И это целый организм, единый и неделимый, который управляет в зародыше, эмбрионе и взрослой особи, в яйце и сове. Эта индивидуальность, или как бы вы ее ни называли, накладывает отпечаток на развивающиеся соматические клетки, формируя из них соответствующие органы, и на зародышевые клетки в процессе формирования, формируя их так, чтобы они могли продолжать свое господство. Мышца, измененная в результате использования или неиспользования, является лучшим выражением индивидуальности своего обладателя, и одна и та же индивидуальность формирует сходным образом и одновременно зародышевые клетки. И то, и другое - разные выражения или манифестации одной и той же индивидуальности. Лишь постепенно индивидуальность формирует мышцы и нервы взрослого организма для своего использования. Еще медленнее может происходить формирование еще более невосприимчивой зародышевой плазмы, если таковая существует. Но в этих двух случаях процесс формирования идет параллельно.

Но аргумент Вейсмана основывается не просто на какой-либо трудности или невозможности передачи приобретенных характеристик. Его аргумент скорее заключается в том, что все факты могут быть лучше объяснены его теорией, не постулируя и не принимая такую передачу, случаи которой никогда не были абсолютно доказаны. Но вопрос не в том, предлагает ли его теория возможное объяснение фактов, а в том, является ли это наиболее вероятным объяснением всех фактов. Я думаю, никто не станет отрицать, что непрерывность зародышевой плазмы предлагает наилучшее и наиболее естественное объяснение наследственности; и то, что вариации могут быть вызваны влиянием на зародышевую плазму внешних условий, представляется вполне вероятным.

Но когда мы рассматриваем совокупность этих вариаций в процессе эволюции, его теория кажется неудовлетворительной. Мы уже видели, что то, что мы обычно называем вариацией, включает в себя не одно изменение, а серию изменений, каждый член которых необходим. Мышца, нерв и ганглий должны изменяться одновременно и соответственно. Корреляция и комбинация так же важны, как и вариации. И эволюция часто требует исчезновения менее приспособленных структур точно так же, как и продвижения наиболее приспособленных. Осборн говорит: "Ошибочно основывать нашу теорию эволюции и наследственности исключительно на целых органах; в руке и ноге мы имеем многочисленные случаи тесно прилегающих мышц, одна из которых постоянно развивается, другая дегенерирует". Вейсман предлагает объяснение, согласно которому "если среднее количество пищи, которое животное может усваивать каждый день, остается постоянным в течение значительного времени, из этого следует, что сильный приток пищи к одному органу должен сопровождаться истощением других, и эта тенденция будет возрастать от поколения к поколению пропорционально развитию растущего органа, которому естественный отбор благоприятствует в виде увеличения кровоснабжения и т.д.; В то время как действие естественного отбора также определило орган, который может перенести соответствующую потерю без ущерба для организма в целом".^[18]

И здесь естественный отбор особей, а не уменьшенный запас пищи, должен определять, какие из многих мышц должны питаться плохо, а какие предпочтительнее. Но естественный отбор может благоприятствовать особым органам только косвенно, через особей, обладающих такими органами. Вариации случайны, и нет ничего, кроме естественного отбора, что могло бы объединить или направить их. И, я думаю, мы уже видели, что любая теория, которая пренебрегает или исключает такие направляющие и объединяющие силы, должна быть неудовлетворительной и неадекватной. Вейсман пообещал нам объяснение корреляции вариаций в соответствии со своей теорией; и если такое объяснение может быть сделано, это устранило бы одно из самых сильных возражений. Но на данный момент это возражение имеет очень большой вес.

Более того, как настаивал Осборн, линейные вариации или вариации, идущие по определенным единичным и четко обозначенным линиям, казались бы необъяснимыми, если не фатальными для теории Вейсмана. И все же Осборн, Коуп и другие показали, что зубы млекопитающих неуклонно развивались по четко обозначенным линиям. По-видимому, они возникли вовсе не в результате отбора из множества случайных вариаций.

Говорит Осборн в своих "Лекциях Картрайта"^[19]: "Очевидно, что использование и неиспользование характеризуют все центры эволюции; что изменения структуры медленно следуют за изменениями функции или привычки. В восьми независимых областях эволюции человеческого тела насчитывается более двадцати развивающихся органов и более тридцати дегенерирующих органов". Итак, этот параллелизм на протяжении длительного ряда поколений между эволюцией органов, их развитием или дегенерацией и использованием или неиспользованием этих же органов, то есть привычки индивидуума, несомненно, имеет большое значение. У этого должно быть объяснение; и наиболее естественным из них, по-видимому, является передача последствий использования и неиспользования.

В целом вердикт Осборна кажется справедливым: неоламаркистская теория не в состоянии объяснить наследственность, теория Вейсмана не объясняет эволюцию. Но если передаются последствия использования и неиспользования, следует ожидать корреляции вариаций.

Мышцы, нервы и ганглии различаются по корреляции, потому что все они используются вместе и в одинаковой степени. Эволюция и дегенерация мышц рук и ног идут параллельно, потому что одни используются, а другие не используются. Центры использования и неиспользования должны быть центрами эволюции. И в разных частях тела было бы столько же различных центров эволюции, сколько было центров использования и неиспользования. И между этими центрами не могло бы быть никакой корреляции, кроме корреляции использования и неиспользования. Мозг, мышцы и челюсти развивались бы у предков насекомых одновременно. И последствия использования и неиспользования, передаваемые через ряд поколений, были бы кумулятивными. Вид быстро развивается, потому что все его представители имеют в целом одинаковые привычки; одни и те же части развиваются или дегенерируют, хотя и с разной скоростью, у всех его особей. У животного с высокоразвитым органом гораздо меньше шансов спариться с животным с более низким развитием того же органа. Таким образом, неоламаркистская теория восполняет недостаток неodarвинистской.

У низших форм, таких как гидра, с простым строением и сравнительно небольшими возможностями вариации доминирует естественный отбор. У высших форм, таких как позвоночные, и особенно у человека, это имеет явно второстепенное значение как фактор, способствующий эволюции. Ибо человек, как мы видели, является удивительно сложным существом. Большая трудность в его случае заключается не столько в том, чтобы быстро приобрести новые и благоприятные вариации, сколько в том, чтобы поддерживать неуклонное развитие всех органов и сил тела бок о бок. Естественный отбор отводит человеку важное, но подчиненное положение судьи в уголовном суде, который выносит смертный приговор безнадежным и неисправимым.

И неodarвинисты, и неоламаркианцы допустили ошибку, будучи слишком механистичными в своих теориях. Открытие и изучение механизмов - главная задача ученого. Но он должен помнить, что механизм не производит силу, он только передает ее. Если он утверждает, что не имеет ничего общего ни с чем, кроме механизма, что невидимая и невесомая сила находится за пределами его владений, он передал метафизике самую прекрасную и богатую часть своего царства. В нашем страхе показаться метафизиками мы впали в другую крайность и упустили из виду ценную истину, которая лежала в основе старых виталистических теорий. Клетки, ткани и органы - это всего лишь каналы, по которым течет поток жизненной силы. Бовери хорошо сказал: "В природе слишком много разума (Verstand), чтобы какая-либо чисто механическая теория была возможной".

Каждая теория содержит важную истину. Мнение Нагели о важности первоначальных тенденций, присущих исходной живой субстанции, слишком часто недооценивается. По крайней мере, мое собственное убеждение неуклонно укрепляется в том, что без какой-либо такой первоначальной тенденции или цели эволюция никогда бы не достигла своей нынешней кульминации в человеке. Его ошибка заключается в слишком исключительном подчеркивании этого фактора. Фундаментальное положение теории Вейсмана о том, что наследственность обусловлена непрерывностью зародышевой плазмы, по-видимому, содержит важную истину. Но поэтому нам не нужно принимать его теорию о зародышевой плазме, настолько изолированной и независимой, что она неподвластна контролю или влиянию привычек организма. Важность использования и неиспользования, а также возможность передачи их последствий, по-видимому, являются фактором, необходимым для эволюции. Вейсман оказал

хорошую услугу, подчеркнув стабильность зародышевой плазмы. Эволюция всегда происходит медленно, и именно по этой причине она верна.

Если эти выводы верны, они имеют важное практическое значение. Борьба и усилия необходимы для прогресса. В эволюции важен не только врожденный талант, но и то, как человек его использует. Последствия использования и неиспользования кумулятивны. Тяжелая битва прошлых поколений становится легкой победой в настоящем только благодаря силе, приобретенной и переданной в результате прошлой борьбы. Стойкая изменчивость в сторону зла со временем отсеивается естественным отбором. И пока зло остается в мире, мы должны копить силы для себя и наших потомков, упорно борясь с ним. Но последствия праведной жизни в сотне поколений не могут быть преодолены преступной жизнью одного или двух. Дурное окружение оказывает большее влияние на рождение преступников, чем наследственность, и их дети не безвозвратны.

Борьба и победы каждого из нас вдохновляют остальных. Пользуясь языком мистера Хаксли, выживает не только сильнейший, но и как можно больше людей, чтобы выжить. И в разгар тяжелой борьбы наступает мир, который приходит от уверенности в славном триумфе.

СНОСКИ:

[13] См. Nägeli, "Theorie der Abstammungslehre", стр. 18; также стр. 12, 118, 285.

[14] Очерки наследственности, стр. 105.

[15] Вейсман, Очерки, стр. 286.

[16] Вейсман, Очерки, стр. 85 и 171.

[17] Смотрите статьи Уитмена и Уилсона, Журнал морфологии, том. viii., стр. 649, 607 и др.

[18] Вейсман, Очерки, стр. 88.

[19] Американский натуралист, тома xxv. и xxvi.

[ОГЛАВЛЕНИЕ]

Сокращенная схема развития Главной линии Животного Царства, ведущей к Человеку.

Филоге нетиче ский ряд.	Новые достижения.	Органы Прибли жаются к Кульми нации.	Наибол ее Быстро прогре ссирую щие органы.	Домин ирующ ая функци я.	Домин ирующ ее Умстве нное (Или Нервно е)	Послед ователь ность Воспри ятий.	Послед ователь ность мотиво в.	Окружа ющая среда Способ ствует.
----------------------------------	----------------------	---	--	--------------------------------------	--	---	--	--

Действ
ие.

Амебаа .	Клетка.						Потрог ать. Понюха ть.	Голод.	
Вольво кс.	Соматические и репродуктивные клетки.		Репрод уктивн ый.	Размно жение.			Потрог ать. Понюха ть.	Голод.	Быстро е размно жение
Гидра.	Простые репродуктивные органы. Желудочно- сосудистая полость. (Ткани).		Репрод уктивн ый.	Размно жение.	Рефлек с.		Потрог ать. Понюха ть.	Голод.	и хороше е пищева рение.
Турбел лярия.	Д е в л о п.	Сложн ые репрод уктивн ые органы. Надпоч ечники. Узлы и связки. Органы чувств. Стенки тела.	Репрод уктивн ый.	Пищев арител ьныйтр акт.	Размно жение.	Рефлек с.	Прикос новени е. Обонян ие.	Голод.	
Кольча тый червец.	О р г а н с	Периви сцерал ьная полост ь. Кишеч ник. Систем а кровоо браще ния. Нефри дии. Зрител		Пищев арение мышеч ное.		Рефлек с.	Прикос новени е. Обонян ие.	Голод.	

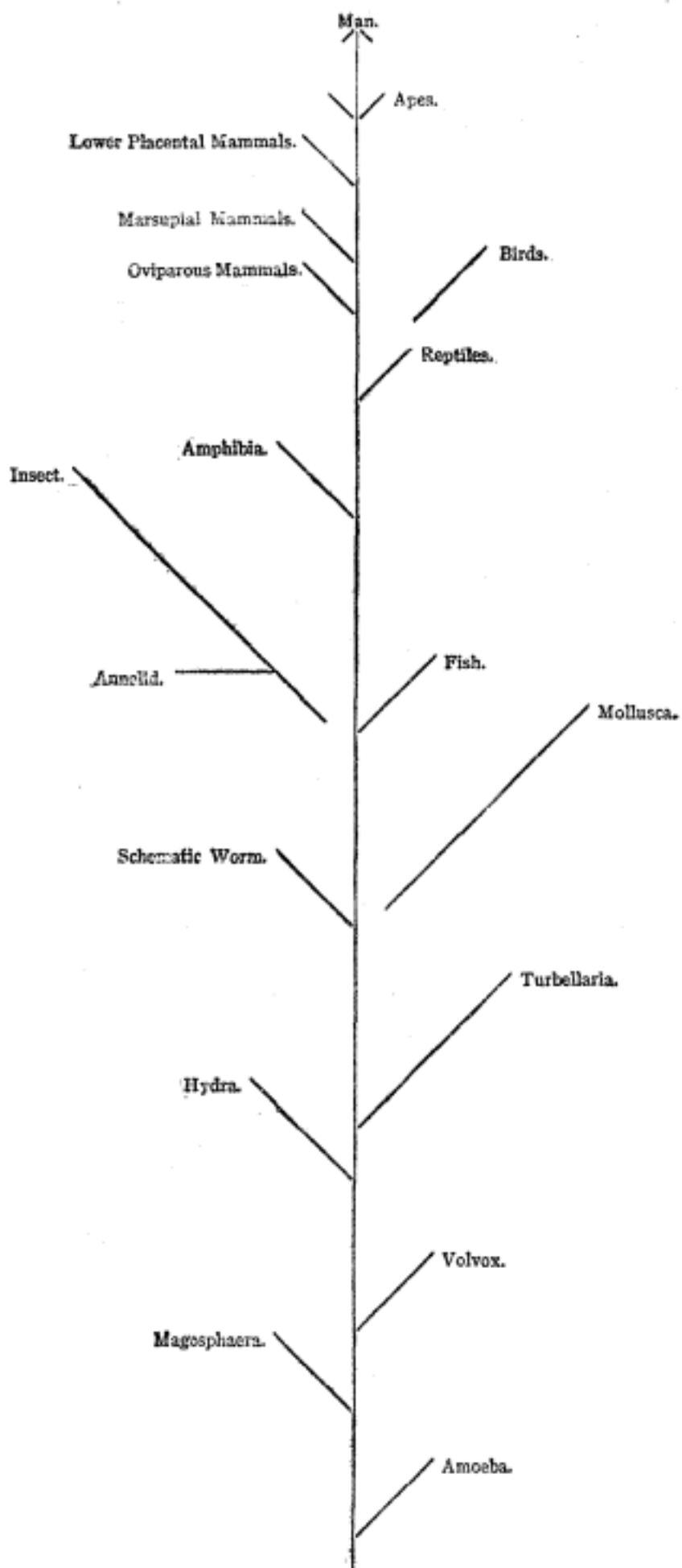
	ьные органы.							
Примитивное позвоночное.	Хорда. Плавники.			Пищеварение мышечное.	Инстинкт.	?		
Рыба.	Позвоночник (неполный). Парные плавники. Челюсти из жаберных дуг. Простое сердце. Воздушный пузырь. Мозг.	Пищеварительный тракт.	Мышцы.	Пищеварительная мускулатура.	Инстинкт.	Слух. Зрение.		Сила и активность.
Амфибия.	Ноги. Легкие. Головной мозг увеличивается с этого момента.		Мышцы.	Пищеварение мышечное.	Инстинкт.	Слух. Зрение.	Страх и другие биологические соображения.	
Рептилия.	Двойное сердце.		Мышцы и придатки.	Мускулистый.	Инстинкт. ?	Слух. Зрение.		
Низшие плацентарные млекопитающие.	Постоянная высокая температура. Плацента.	Мускулы.	Мышцы и придатки.	Мускулистый.	Инстинкт ??	Слух. Зрение.		
Обезьяна.	Прямая поза. Рука. Большой головной мозг.		Мозг.	Мускулистый. Нервный.	Интеллект.	Ментальное восприятие. Понимание. Ассоциация.	"	" ? (Проницательность?)
Человек.	Очень большой головной мозг. Личность.		Мозг.	Разум.*	Интеллект.	Причина.*	Любовь к человеку	Проницательность.

ку. Правед
Истина ность и
. бескор
Право. ыстие.*
*

* Очевидно, способный к неопределенному развитию.

[изображение]

ФИЛОГЕНЕТИЧЕСКАЯ СХЕМА ОСНОВНЫХ ТИПОВ ЖИВОТНОЙ ЖИЗНИ.



[ОГЛАВЛЕНИЕ]

[ОГЛАВЛЕНИЕ]

Лекции Морзе за 1895 год

ОТКУДА И КУДА ИДЕТ ЧЕЛОВЕК

КРАТКАЯ ИСТОРИЯ ПРОИСХОЖДЕНИЯ И РАЗВИТИЯ ЧЕЛОВЕКА, А ТАКЖЕ ЭВОЛЮЦИИ ЕГО
МОРАЛЬНЫХ И РЕЛИГИОЗНЫХ СПОСОБНОСТЕЙ ЧЕРЕЗ ПРИСПОСОБЛЕНИЕ К ОКРУЖАЮЩЕЙ
СРЕДЕ